横走行型自動取出機

取扱説明書

CYW-1000GⅡ
CYWS-1000GⅡ
CYW-1200GⅡ
CYWS-1200GⅡ

はじめに

この度は、スター横走行型自動取出機をお買い上げいただき、ありがとうございました。
本機は、成形機と連動して金型から自動的に成形品を取り出し、コンベアなど、所定の場所に搬送することを目的に設計生産されたものです。この取扱説明書には、本機の機能と操作方法、使用上の注意などについて記載してあります。本機の機能を充分にご理解いただき、より効果的にご活用いただくために、最後までお読みください。

※ この取扱説明書は、標準タイプ用です。オプション・特殊機能については、別途説明書をご確認ください。

も く じ

機械編

１．安全のために

１－１．取扱説明書の構成

この取扱説明書には、取出機本体〈機械側〉を正しく安全に使用していただくために、機能説明、設定方法、メンテナンスおよび作業上の安全注意事項について記載しています。

本機には、取出機本体の取扱説明書のほかに、制御ボックス〈操作編〉〈テクニカル編〉の３編構成となっています。取出機の運転を開始する前にこれらの取扱説明書を熟読してください。

１－２．注意事項の記載について

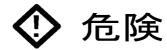
●危険度レベルの表記

本書に書いてある安全注意事項は、次の３段階に分類されています。危険度の高いものは特に注意をして作業してください。

危険	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、ときには死を招く事故となることがあります。
警告	この注意事項を守らないと、身体に重大な危険をもたらし本機に大きな損害を与えることがあります。
注意	この注意事項を守らないと、けがをしたり、機械に損害をもたらすことがあります。

●ポイントについて

取り扱いでポイントになる内容については本編中に マークで表示しています。

１－３．注意事項

可動範囲内立ち入り禁止

取出機の可動範囲内に立ち入らないでください。取出機に巻き込まれたり、挟まれたりしてけがをするおそれがあります。

運転中にメンテナンスをしない

動いている取出機のメンテナンスは行わないでください。メンテナンスをするときは、エア供給を遮断し、制御ボックスの電源スイッチを切り、電源ブレーカーを切ってから行ってください。

警告

作業は正しい服装で

作業は正しい服装で行ってください。大きめの服や装身具は身に付けないでください。機械に巻き込まれるおそれがあります。

改造をしない

機械の改造をしないでください。改造機の事故、故障については、一切の責任を負いません。

必ずアース（接地）をする。

感電を防止するため、第三種接地工事が確実にされているか確認してください。

ノーヒューズブレーカーを使用する

電源への配線はノーヒューズブレーカーを使用してください。

電装ボックスの蓋を開けない

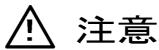
高電圧のため感電、けがをするおそれがあります。

運転中の機械に手を触れない

動いている機械の内部に手を入れないでください。機械に巻き込まれたり、挟まれたりするおそれがあります。

ひんぱんに停電するときには運転を中止する

激しい落雷や、何等かの原因でひんぱんに停電するときは、電源異常による事故を防ぐため取出機の運転を中止してください。

注意

監督責任者を明確にする

手動調整時の操作ミスや安全の確認不足による事故を防止するため、２人以上で作業をする場合は監督責任者を明確にしてください。

供給エアについて

供給エアはエア機器のトラブルを防止するために、ドライヤーを通した乾燥エアをご使用ください。なお、アフタークーラーおよびエアドライヤー設備のないお客様につきましては、当社技術サービス員にお問い合わせください。有償にて対応いたします。

本書をよく読む

本書に記載されている手順や注意事項をよく読んで指示に従ってください。

メンテナンススペースをとる

本機を安全に使用していただくために、周囲に１ｍ 以上のメンテナンススペースを確保してください。また、この範囲の床には物を置かないでください。

常に整理整頓をする

機械の周りは常に整理整頓し、照明を明るくしてください。

保守点検を忘れずに行う

機械が安全な状態であるか毎日点検を行ってください。故障した場合は、当社へ連絡してください。

異常、故障のときは

異常または故障と考えられる場合は弊社技術サービスからの適格な指示のもとで作業をしてください。

操作するときは…

濡れた手や汚れた手でスイッチ、キーなどに触らないでください。

次のような場所では使用しない

・周囲温度が０°以下、４０°以上の場所
・腐食性ガスがある場所
・金属、カーボン等の導電性粉塵がある場所
・強い電界、磁界が生じる場所
・水滴がかかる場所
・振動が激しい場所

作業中の表示をする

取出機の可動範囲内で、取出機本体の検査・修理・調整・掃除・給油の作業を行うときは、電源スイッチに錠をかけ、他の作業者が不用意に操作を行わないように操作パネルに作業中であることを表示してください。

作業中の足場を安定する

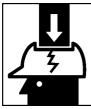
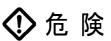
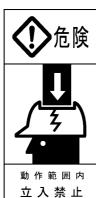
取出機本体の検査・修理・調整・掃除・給油の作業は高所作業となります。足場を安定させて安全ベルトを着用してください。

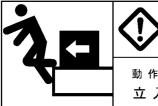
作業中は連動する装置の運転を停止する

取出機の可動範囲内で、取出機本体の検査・修理・調整・掃除・給油の作業を行うときは、取出機の運転を停止するだけでなく、関連する機械（成形機・コンベア・装置）等の運転も停止してください。

■警告銘板の種類

●動作範囲内への立ち入り禁止

下降動作危険の警告

前後動作危険の警告

走行動作危険の警告

取出機には高速で動く動作範囲があります。
自動運転中、動作範囲に立ち入ることを禁止します。
また、自動運転以外のときでも、保守目的その他の理由で動作範囲内に身体もしくは身体の一部を入れるときは、電源およびエア圧を遮断してから作業してください。

●高電圧感電の警告

保守作業中は制御ボックスのブレーカーを必ずＯＦＦにしてください。
特に制御ボックス内の保を行うときは成形機との接続ケーブルをはずして、工場一次側電源を遮断してください。

高電圧感電の警告の範囲で特に注意すべき箇所（端子台など）にこの銘板があります。

●液剤噴霧範囲内への立ち入り禁止

離型剤などの液剤を噴霧する範囲への立ち入りを禁止します。
保守目的、その他の理由で噴霧範囲で作業を行う場合は、制御ボックスの電源および噴霧装置の電源を遮断してください。

●ストローク調整の注意

警告
ストローク調整注意
取扱説明書参照

警告
ストローク調整注意
取扱説明書参照

可動部のストローク調整を行う場合は、取扱説明書を参照し、安全な方法で作業を行ってください。
電源およびエア圧を遮断してもエアシリンダーに残圧があるので充分注意して作業を行ってください。

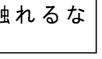
●モーター高温警告

警告
高　温
触れるな

モーターは動作中高温になっています。
運転中は近づかないでください。
保守目的でモーターに触れる場合は電源遮断後、温度が低下してから作業を行ってください。

●巻き込み危険の警告

⚠警告

⚠警告

触れるな

保守目的、その他の理由で動作範囲で作業を行う場合に。モーター・回転軸・歯車・プーリー・ベルト等に巻き込まれる危険のある部分に不用意に手を触れないでください。
作業を行う場合は、電源およびエア圧を遮断して行ってください。

●刃部の接触警告

⚠警告

触れるな

保守目的、その他の理由で動作範囲内で作業を行う場合にニッパーの刃部に不用意に触れないでください。
作業を行う場合は、電源およびエア圧を遮断して行ってください。

六角レンチ一覧表・最低締付トルク

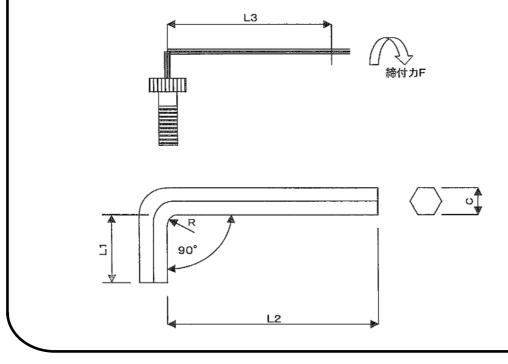
ボルトサイズ	六角レンチサイズ	寸法Ｃ (mm)	長さ L1×L2 (mm)	最低締付トルク Nm（kgf・cm)	目安の締付力Ｆ (kgf)	力の作用点 L3 (mm)
Ｍ4	3	3.0	20×125	3.0（30）	6.0	50
Ｍ5	4	4.0	25×150	6.2（63）	6.3	100
Ｍ6	5	5.0	28×165	9.9（101）	10.1	100
Ｍ8	6	6.0	32×180	22.0（224）	14.9	150
M10	8	8.0	36×200	48.0（490）	16.3	300
M12	１０	10.0	40×225	86.0（878）	14.6	600
M14	１２	12.0	50×125	114.0（1163）	19.3	600
M16	１４	14.0	50×140	142.0（1449）	24.2	600
M20	１７	17.0	60×180	276.0（2816）	21.7	1300
M24	１９	19.0	80×180	495.0（5051）	38.8	1300

＜注意事項＞

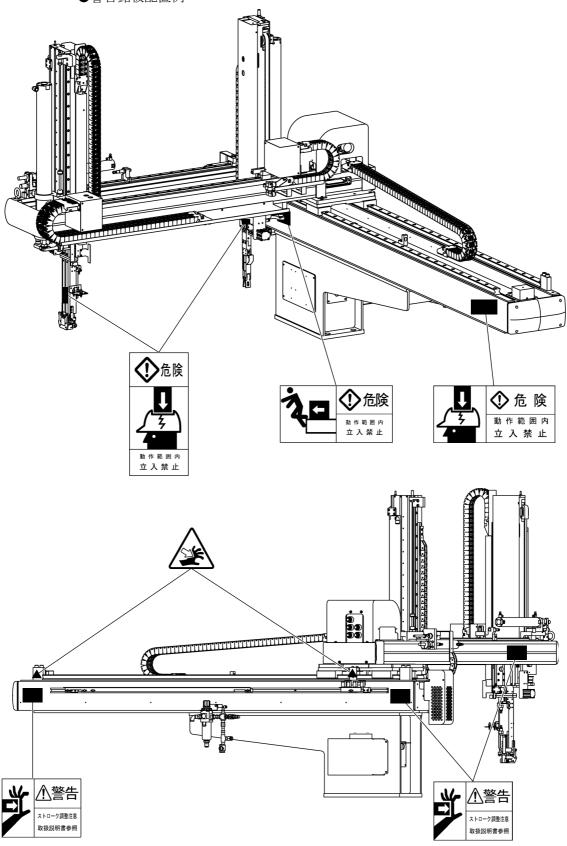
●ボルト締付作業では、上記規定トルク以上で締めてください。

●締付作業後は、必ずボルト座が締付材に密着していることを確認してください。
締付材のタップが浅い場合や、切り粉等のゴミがタップ内にあると、規定のトルクで締めてもボルトが締まっていない場合があります。

●締付力Ｆと力の作用点Ｌ３の数値は、あくまでも締付時の目安です。

●各取付ボルトに緩みがないか、毎月点検を実施してください。

１－４．警告ラベルについて

本機では次のような警告ラベルを使用しています。

●警告銘板配置例

１－５．機械仕様

機　　種			CYW-1000GⅡ	CYWS-1000GⅡ	CYW-1200GⅡ	CYWS-1200GⅡ
電　　源			ＡＣ２００Ｖ±１０％　５０／６０Ｈｚ			
最大所要電力			０．９ＫＶＡ			
常用空気圧			０．４９ＭＰａ　［５ｋｇｆ／ｃｍ^2］ （水分・ダストのないクリーンエアを供給）			
最大許容空気圧			０．６９ＭＰａ　［７ｋｇｆ／ｃｍ^2］			
駆動方式	上下	製品側	エアシリンダー		エアシリンダー	
		ランナー側				
	前後	製品側	エアシリンダー		エアシリンダー	
		ランナー側				
	横　行		ＡＣサーボモーター			
	姿　勢		エアシリンダー			
ストローク	上下(mm)	製品側	１０００		１２００	
		ランナー側		１０５０		１２５０
	前後(mm)	製品側	３００			
		ランナー側		１５０		１５０
	横　行（mm）		１６００　１８００　（２０００）			
	姿　勢		９０°固定			
シリンダー出力 （0.49MPaに於いて）	最大荷搬重量 （チャック重量含む）		１０ｋｇ			
	姿勢トルク		１６．３Ｎ・ｍ［１６６．３ｋｇｆ-ｃｍ］			
エア消費量　Nℓ／サイクル			４４．３	５７．８	５１．４	６７．１

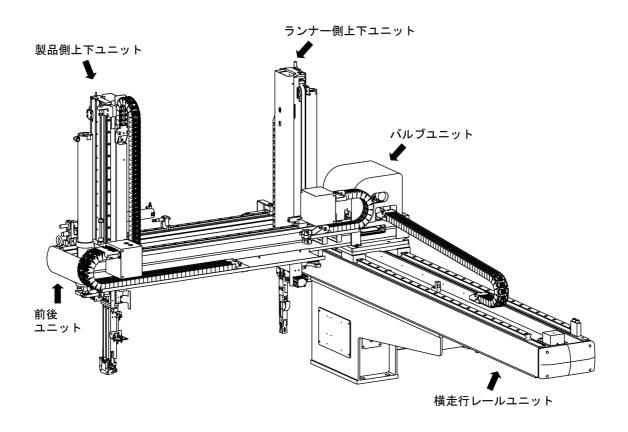
※［　］内の数値は従来単位を表します。

※ 本仕様は、予告なく変更する場合があります。

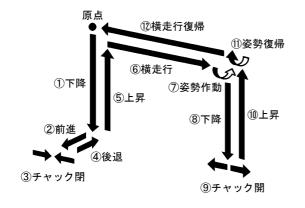
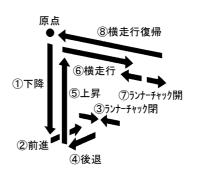
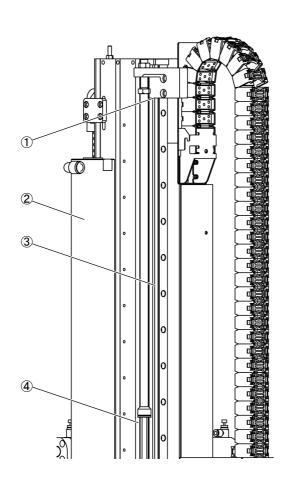
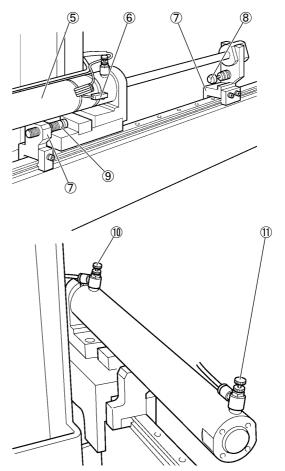
※ □ 内寸法は走行ストローク１８００mm仕様を示します。

※（　）内寸法は走行ストローク２０００mm仕様を示します。

２．各部の名称と働き

２－１．構成図

２－２．基本動作図

製品側上下ユニット

ランナー側上下ユニット
（ＣＹＷＳタイプ）

２－３．製品側上下・前後ユニット

①上下ストローク調節ストッパー
位置調節により上下ストロークを設定します。

②上下シリンダー
上下アームを上昇・下降させます。

③上下ＬＭガイド
アームの上下の動きを助けます。

④下降限用ショックアブソーバー
下降時のショックを吸収します。

⑤前後シリンダー
上下アームを前進・後退させます。

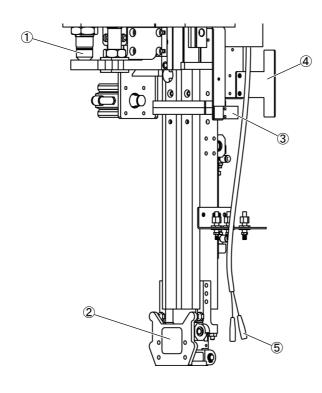
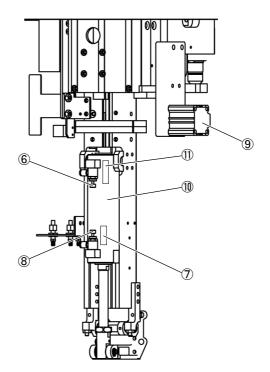
⑥後退限オートスイッチ（ＬＳ－６）
上下アームの後退完了を確認します。

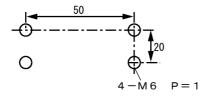
⑦アブソーバーブラケット
位置調節により、前後待機位置と前後ストロークを設定します。

⑧前進限用ショックアブソーバー
前進時のショックを吸収します。

⑨後退限用ショックアブソーバー
後退時のショックを吸収します。

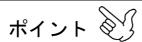
⑩製品後退用スピコン
上下アームの後退のスピードを調節します。

⑪製品前進用スピコン
上下アームの前進のスピードを調節します。

①上昇限用ショックアブソーバー
上昇時のショックを吸収します。

②チャック取付板（リンクブラケット）
チャック板を取り付けます。

③上昇限近接スイッチ（ＬＳ－３）
上下アームの上昇完了を確認します。

④上昇限近接スイッチドッグ（ＬＳ－３）用
上昇限近接スイッチを作動させます。

⑤チャック内製品確認リミットスイッチ配線用接続端子
チャック内で製品確認用リミットスイッチを使用する場合、このギボシ端子に接続してください。

ポイント

機械式リミットスイッチ以外は接続できません。

⑥姿勢作動用スピコン
姿勢作動のスピードを調節します。

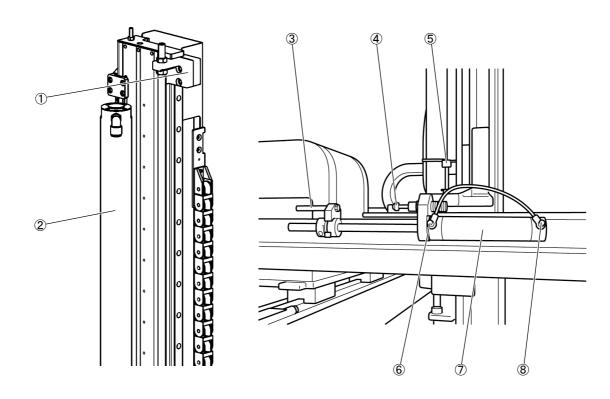
⑦姿勢復帰限オートスイッチ（ＬＳ－８）
姿勢部の復帰完了を確認します。

⑧姿勢復帰用スピコン
姿勢復帰のスピードを調節します。

⑨落下防止用上下ロックシリンダー
エア圧を残圧抜きコック等で減圧した場合は、落下防止シリンダーが作動し、姿勢部の落下を防ぎます。

⑩姿勢シリンダー
姿勢部が９０°反転します。

⑪姿勢作動限オートスイッチ（ＬＳ－９）
姿勢部の作動完了を確認します。

２－４．ランナー側上下・前後ユニット（ＣＹＷＳタイプ）

①上下ストローク調節用ストッパープレート
位置調節により下降のストロークを設定します。

②上下シリンダー
上下アームを上昇・下降させます。

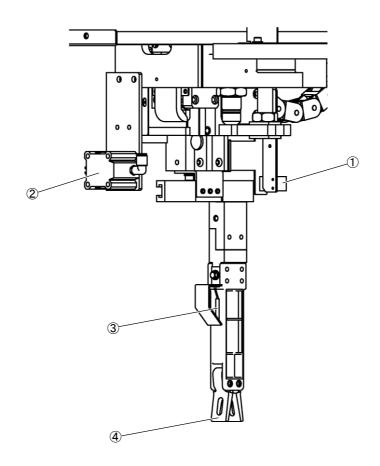
③前後ストローク調節用ストッパーボルト
位置調節により前後のストロークを設定します。

④前進限用ショックアブソーバー
前進時のショックを吸収します。

⑤下降限用ショックアブソーバー
下降時のショックを吸収します。

⑥ランナー後退用スピコン
ランナー後退のスピードを調節します。

⑦前後シリンダー
上下アームを前進・後退させます。

⑧ランナー前進用スピコン
ランナー前進のスピードを調節します。

①上昇限近接スイッチ（ＬＳ－３Ｓ）

ランナーチャック部の完全な上昇を確認します。

②落下防止用上下ロックシリンダー

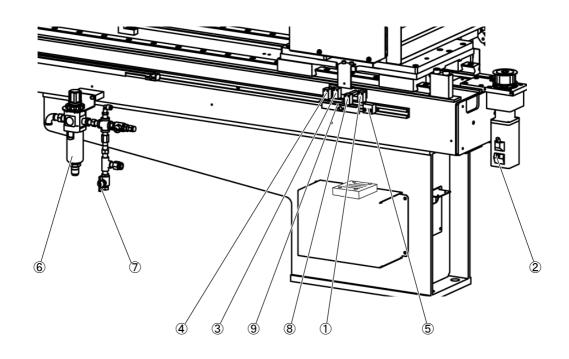
エア圧を残圧抜きコック等で減圧した場合は、落下防止シリンダーが作動しランナーチャック部の落下を防ぎます。

③ランナー確認チャック内センサー（ＬＳ－４Ｓ）

ランナーを確実にチャックしているか確認します。

④ランナーチャック

ランナーをチャックし、取り出します。

２－５．　走行レールユニット

①走行原点近接スイッチ（ＬＳ－１）
スイッチのＯＮで走行原点位置を検知します。

②ＡＣサーボモーター

③走行オーバーラン近接スイッチ（ＬＳ－２）
スイッチのＯＮで走行オーバーラン位置を検知します。

④落下側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１２）
スイッチのＯＮで、走行体が成形機上以外の区域にあることを検知します。

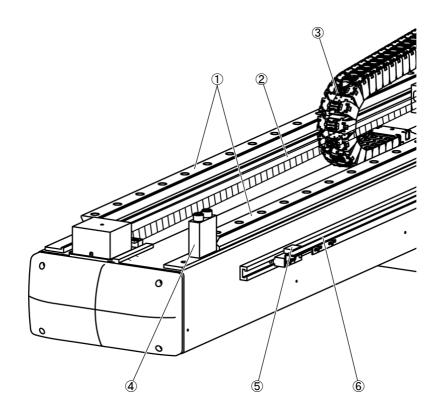
⑤走行原点近接スイッチドッグ（ＬＳ－１用）
走行原点近接スイッチをＯＮさせます。

⑥フィルター付減圧弁
（専用取扱説明書参照）

⑦残圧抜きコック
フィルター付減圧弁のエア圧力を０MPaにした後、各シリンダー内に残ったエアを完全に排出します。

ポイント
取出機を使用する場合は必ずこの残圧抜きコックを閉じた状態にしてください。

⑧取出側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１０）
スイッチのＯＮで走行体が製品取出しができる範囲にあることを検知します。

⑨取出側エリア近接スイッチドッグ（ＬＳ－１０用）
取出側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１０）をＯＮさせます。

①横走行用ＬＭガイド

走行体の動きを助けます。

②横走行用歯付ベルト（アイアンラバーＡＴベルト）

③サイルベア

配線・配管用のガイドおよび、保護をします。

④落下側走行限ストッパー

落下側走行位置のストッパーです。

※万が一機械が暴走した場合のストッパーにもなります。

⑤走行オーバーラン近接スイッチドッグ（ＬＳ－２用）

走行オーバーラン近接スイッチをＯＮさせます。

⑥落下側エリア近接スイッチドッグ（ＬＳ－１２用）

落下側エリア近接スイッチをＯＮさせます。

２－６．バルブユニット

⚠ 注意

・ 自動運転中でのエアシリンダーの速度調整は危険ですので行わないでください。
手動操作で行ってください。

・ エアシリンダーの動作速度の上げ過ぎは故障の原因となります。上げ過ぎないように注意してください。速度調整は低速の状態から徐々に速度を上げて、適切な状態に調整してください。

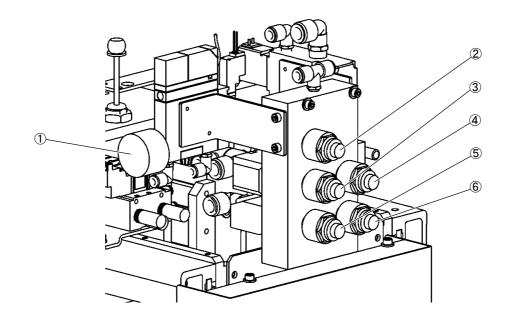
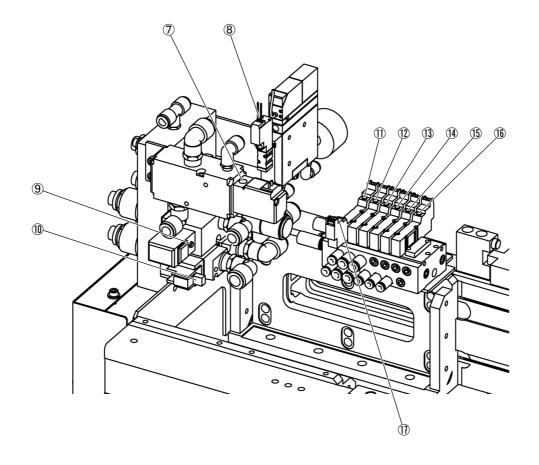
・ ソレノイドバルブに付いている手動操作ボタンでの操作はできるだけ行わないで、制御ボックス側で操作してください。
操作する必要がある場合はエアシリンダーの動作時に、配管、配線等が同時に動くものがありますので巻き込まれないように注意してください。

・ 通電中や電源遮断後しばらくの間は、ソレノイドバルブのソレノイドは高温になる場合がありますので触れないでください。火傷の原因となります。

ポイント

ソレノイドバルブに付いている手動操作ボタンを操作するときは、必ず制御ボックスの電源を〈ＯＦＦ〉にしてから行ってください。
作動・復帰操作ができない場合があります。

①
②
③
④
⑤
⑥

⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭
⑮
⑯
⑰

①真空発生装置
（専用取扱説明書参照）

②取出側下降高速用スピード調節ツマミ

③製品側下降用スピード調節ツマミ

④製品側上昇用スピード調節ツマミ

⑤ランナー側下降用スピード調節ツマミ

⑥ランナー側上昇用スピード調節ツマミ

⑦製品側下降高速用手動操作ボタン
⑨と同時に押すと製品側上下アームが高速で下降します。

⑧吸着用手動操作ボタン
電源ＯＦＦの状態でボタンを押すと吸着を開放します。
また、離すと吸着します。

⑨製品側下降用手動操作ボタン
押すと製品側上下アームが下降します。
また、離すと上昇します。

⑩ランナー側下降用手動操作ボタン
押すとランナー側上下アームが下降します。
また、離すと上昇します。

⑪姿勢作動用手動操作ボタン
押すと製品チャック部の姿勢が作動します。

⑫製品側前進用手動操作ボタン
押すと製品側上下アームが前進します。
また、離すと後退します。

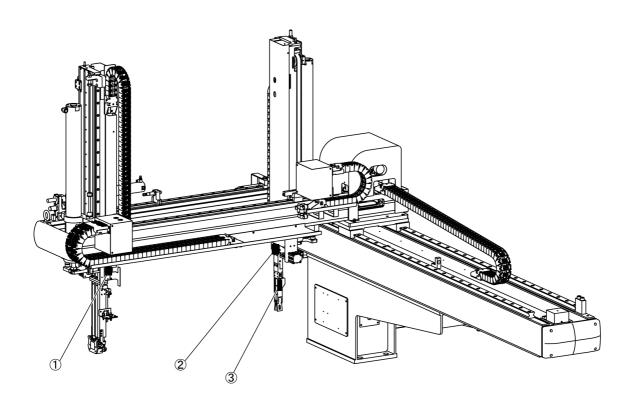
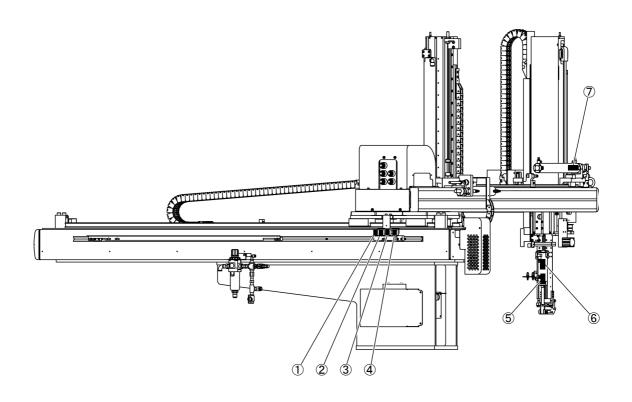
⑬ランナー側前進用手動操作ボタン
押すとランナー側上下アームが前進します。
また、離すと後退します。

⑭ランナー側チャック開用手動操作ボタン
押すとランナーチャックが開きます。
また、離すと閉じます。

⑮製品側チャック開用手動操作ボタン
押すと製品側チャックが開きます。
また、離すと閉じます。

⑯スプルーチャック開用手動操作ボタン
押すとスプルーチャックが開きます。
また、離すと閉じます。

⑰姿勢復帰用手動操作ボタン
押すと製品チャック部の姿勢が復帰します。

２－７．リミットスイッチ配置図

No.	記　　号	名　　　　称	備　　　　考
①	ＬＳ－３	製品側上昇限近接スイッチ	
②	ＬＳ－３Ｓ	ランナー側上昇限近接スイッチ	ＣＹＷＳ用タイプ
③	ＬＳ－４Ｓ	ランナー確認チャック内センサー	ＣＹＷＳ用タイプ

No.	記　　号	名　　　称	備　　　考
①	ＬＳ－１２	落下側エリア近接スイッチ	
②	ＬＳ－２	走行オーバーラン近接スイッチ	
③	ＬＳ－１０	取出側エリア近接スイッチ	
④	ＬＳ－１	走行原点近接スイッチ	
⑤	ＬＳ－８	姿勢復帰限オートスイッチ	
⑥	ＬＳ－９	姿勢作動限オートスイッチ	
⑦	ＬＳ－６	製品側後退限オートスイッチ	

３．取出機の設定

ポイント

取出機の設定方法については〈操作編〉を合わせてご覧ください。

３－１．設定の前に

⚠ 注意

取出機の設定および手動操作による動作確認は、各シリンダーの速度をスピコンにて遅くしてください。

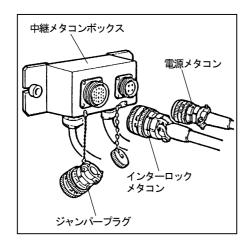
■配線について

成形機と、取出機の制御ボックス間の信号線を接続し、成形機と取出機間の信号の有無を制御ボックスで確認します。

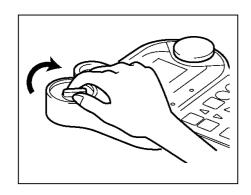
１．成形機と取出機

⚠ 警告

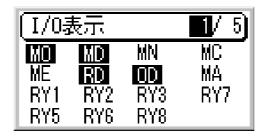
・ 成形機を単独動作で使用する場合は走行体を落下側（成形機上外）に移動してから行ってください。

・ 中継メタコンボックスにジャンパープラグを差し込んだ場合は、取出機の上下アームが金型内に下降している状態でも成形機は型閉・型開の動作が可能になるので、金型および取出機の上下アームを破損することがあります。

成形機に取り付けられた中継メタコンボックスに、取出機のメタコンを確実に差し込みます。

※ 成形機単独で使用する場合は、インターロックメタコンをはずし、ジャンパープラグを差し込んでください。

２．コントロールボックスでの信号確認

ペンダントの電源スイッチを〈ＯＮ〉にします。
ペンダントの電源ランプが点灯します。液晶画面（ＬＣＤ）は、下記の画面を表示して、イニシャルチェックを開始します。

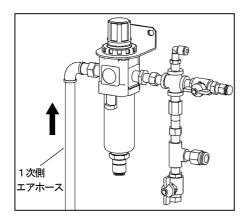
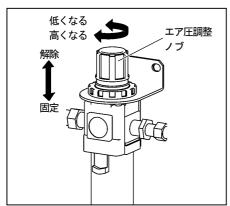
イニシャルチェックが正常に終了すると初期画面に切換わります。

▼ キーでＩ／Ｏ（入出力）表示画面を表示させます。

画面に表示されている成形機からの入力信号の状態が正常であれば配線完了です。

ＯＮ……反転表示
ＯＦＦ…黒文字

●成形機からの入力信号

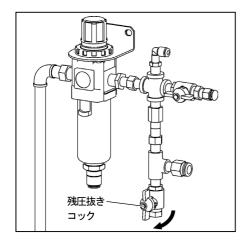
記号	名　　称	記号	名　　称
ＭＤ	安全ドア閉	ＭＥ	エジェクター出限
ＭＯ	型開完了	ＭＮ	成形不良品
ＭＣ	型閉完了	ＭＡ	成形機全自動

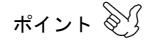
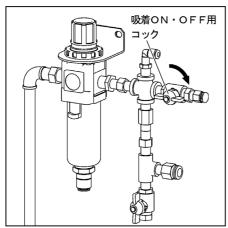
■配管について

フィルタ・レギュレータの〈ＩＮ〉側に貴社で用意された１次エアホースを接続します。

●エア圧の設定

フィルタ・レギュレータ

エア調整ノブを引き上げて調整します。

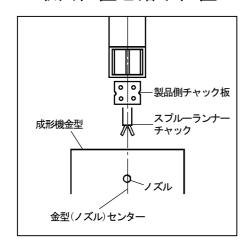
調整後は必ずエア調整ノブを押し込んで固定してください。

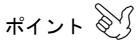
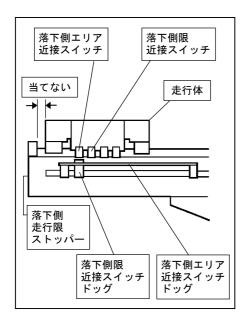
設定圧は０．４９ＭＰａ［５ｋｇｆ／ｃｍ²］です。

●シリンダー内のエアを抜く場合

前後ストロークの調節等でエアを抜く場合は、エア調整ノブでエアを遮断した後、残圧抜きコックを開いてシリンダー内に残ったエアを完全に抜いてください。

取出機運転時は必ずこの残圧抜きコックを完全に閉じた状態でご使用ください。

●真空発生装置を使用する場合

真空発生装置を使用し、吸着パットにて製品を取り出す場合は、吸着ＯＮ・ＯＦＦ用コックを開いて真空発生装置にエアを供給してください。

また、使用しない場合は、コックを完全に閉じた状態にしてください。

■取出位置と落下位置について

●取出位置

取出機設置後、初めて操作するときは、必ず金型センターに取出機走行体のセンターがくるように、取出側エリア内にてポイント（数値）入力をします。

ランナーの形状によりランナーチャックがセンターとならない場合は、上下アームに固定してあるボルトをゆるめ、ランナーチャックの位置調節をしてください。（ＣＹＷＳタイプ）

●落下位置

取出機の落下側位置の調節は、落下側限近接スイッチドック、落下側エリア近接スイッチドッグと落下側走行限ストッパーで行います。

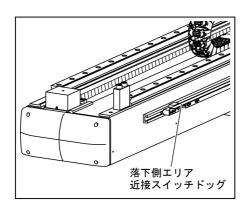
ポイント

・落下側走行限ストッパーは、落下側限近接スイッチが検知した位置に調節してください。
・取出側および落下側走行限ストッパーの調節と、その近接スイッチドッグの位置調節をした場合は必ず〈ＰＳ動作〉をしてください。

３－２．設定方法

１．製品チャックの交換

チャック取付が可能な位置に、上下ユニットを手動操作〈手動〉で移動させます。

※手動でない場合は、キーを押します。

① 動作可能キーと走行の 落下側 キーを押して、走行体を落下側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１２）がＯＮの範囲の落下側下降位置で停止させます。

② アームを下降させる場合は、動作可能キーとアームの 下降 キーを押して、上下アームを下降させます。

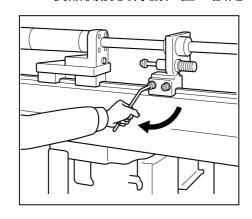
ポイント

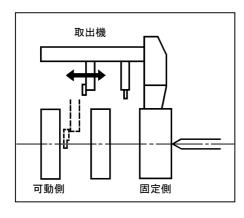
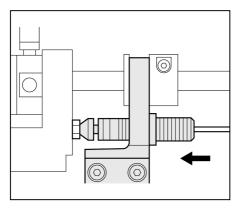
・下降を行う場合は落下側下降モード（ＭＤ２）を＜ＯＮ＞にしてから行ってください。
・製品チャック交換時、姿勢復帰の状態で行う場合は落下側姿勢モード（ＭＤＳＳ）を＜ＯＦＦ＞にしてから行ってください。
　また、チャック板を交換した後、アーム上昇限で落下側姿勢モード（ＭＤＳＳ）を＜ＯＮ＞にしてから姿勢作動・姿勢復帰のスピード調整をしておきます。（２－３参照）

③ チャックを取り付け、配管・配線を接続します。

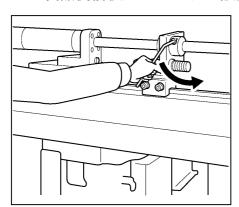
④ 取出機を原点復帰させます。

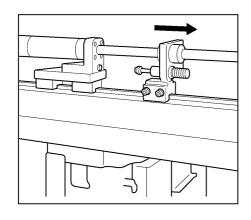
動作可能キーと キーを同時に押して取出機を原点復帰させます。

２．製品側前後待機位置の設定

① 取出機の電源およびエア供給を遮断します。

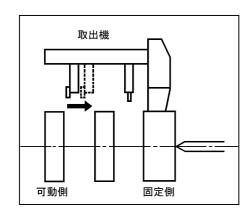
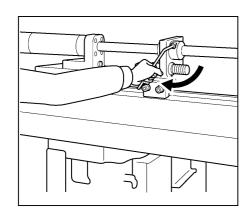
② アブソーバーブラケットのボルトを六角レンチで緩めます。

③ 製品をチャックする位置まで上下ユニットを手で押して移動し、前進位置を決めます。

④ 前進用ショックアブソーバーを上下ユニットに完全に押し当て、アブソーバーブラケットの固定ボルトを六角レンチで締めて固定します。

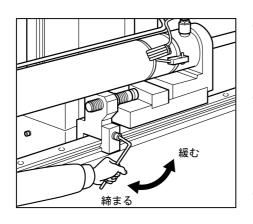
⑤ 調節完了後エアを供給します。

３．製品側前後ストロークの設定

① 取出機の電源およびエア供給を遮断します。

② ロッドクランプの固定ボルトを六角レンチで暖めます。

③ シリンダーロッドを完全に引き出します。

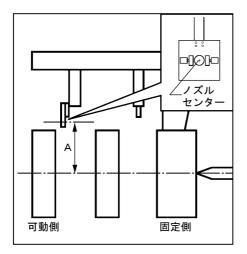
ポイント

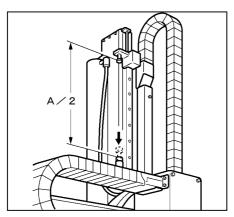
エアを供給したときに設定位置がずれるおそれがあるので、前後シリンダーのシリンダーロッドを完全に引き出した状態でストローク調節を行ってください。

④ 製品が金型から抜ける位置まで上下ユニットを移動します。

⑤ ロッドクランプの固定ボルトを六角レンチで締めます。

⑥ 調整完了後、電源およびエアを供給します。

⑥ 後退用アブソーバーブラケットの固定ボルトを六角レンチで緩めます。

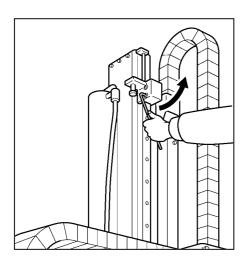
⑦ 後退用ショックアブソーバーを上下ユニットに完全に押し当てアブソーバーブラケットの固定ボルトを六角レンチで締めて固定します。

⑧ 調整完了後、電源およびエアを供給します。

４．製品側上下ストロークの設定

① チャック板のノズルセンターから成形機のノズルセンターまでの**距離Ａ**を計測します。

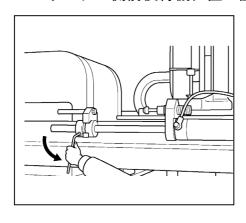
（ただし、チャック板の構造により、チャック板のセンター位置が成形機のノズルセンターの高さと異なる場合がありますのでご注意ください。）

② 完全に上昇した状態の製品側上下ストッパー下面から、完全に押し戻した下降限ショックアブソーバーの頭部までの距離が①の“**距離Ａ**”の１／２になるように調節します。

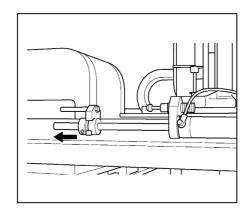
⚠ 注意

- ストローク調整は上下アームが下降している状態では絶対に行わないでください。
  ストッパーに荷重がかかっているため非常に危険です。
- 作業は上下アームが上昇限にある状態で行ってください。上昇限になっていないと、上下アームが下降するおそれがあり非常に危険です。

③ 上下ストッパーの固定ボルトを六角レンチで緩めて調節します。

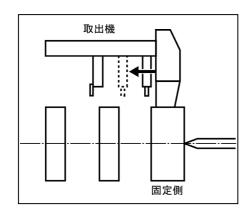
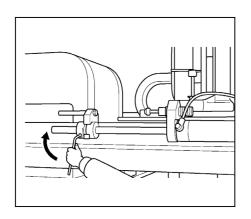
⚠ 注意

- 調整後は必ず固定ボルトを増し締めしてください。

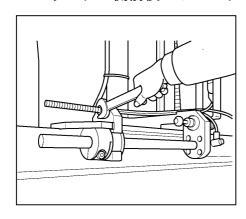
５．ランナー側前後待機位置の設定（ＣＹＷＳタイプ）

① 取出機の電源およびエア供給を遮断します。

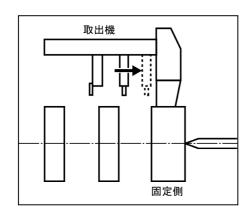
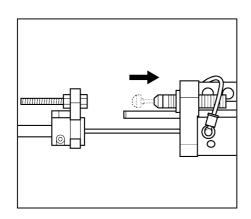
② ランナー側ロッドクランプの固定ボルトを六角レンチで緩めます。

③ シリンダーロッドを完全に引き出します。

ポイント

エアを供給したときに設定位置がずれるおそれがあるので、前後シリンダーのシリンダーロッドを完全に引き出した状態でストローク調節を行ってください。

④ 製品が金型から抜ける位置まで上下ユニットを手で押して移動し、後退位置を決めます。

⑤ ロッドクランプの固定ボルトを六角レンチで締めます。

⑥ 調整完了後、電源およびエアを供給します。

６．ランナー側前後ストロークの設定（ＣＹＷＳタイプ）

① 取出の電源およびエア供給を遮断します。

② ランナー側前後ストローク調節用ストッパーの固定ナットをスパナで緩めます。

③ ランナーをチャックできる位置まで上下ユニットを手で押して移動し、前後ストロークを決めます。

④ ショックアブソーバーをストッパーで完全に押し戻した状態で前進位置を確認した後ストッパーの固定ナットを締めます。

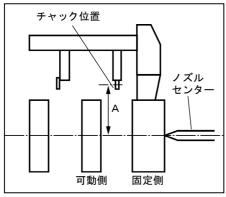
注意

・ **調整後は必ずストッパー固定ナットを増し締めしてください。**

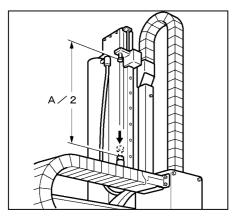
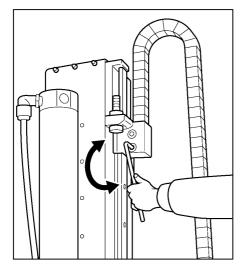
⑤ 調整完了後電源およびエアを供給します。

７．ランナー側上下ストロークの設定（ＣＹＷＳタイプ）

⚠ 注意

ストローク調整は、上下アームが下降している状態では絶対に行わないでください。ストッパーに荷重がかかっているため非常に危険です。

① ランナーチャックのチャック位置からノズルセンターまでの**距離Ａ**を計測します。

ポイント

ランナーの形状により成形機のノズルセンター以外でランナーをつかませる場合があります。

② 完全に上昇した状態のランナー側上下ストッパープレート下面から、完全に押し戻した下降限用ショックアブソーバーの頭部までの距離が①の“**距離Ａ**”の１／２になるように調節します。

③ ストッパープレートのボルトを六角レンチで緩めて調節します。

⚠ 注意

調整後は必ずボルトを増し締めしてください。

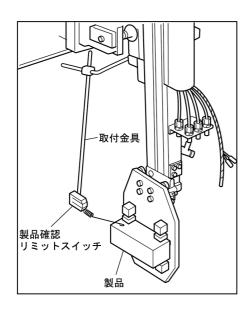
８．製品確認リミットスイッチの動作確認とチェック

手動操作で製品をチャックさせ、制御ボックスの入出力表示画面で製品を検知していることをチェックします。

① 製品側上下ユニットの場合

製品の取出方法により、製品確認用リミットスイッチが異なりますので、それぞれのモードを選択してから行います。

ポイント

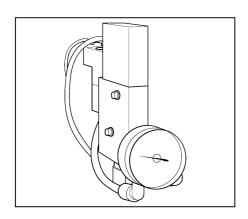
各モードの選択方法は制御ボックスの取扱説明書をご覧ください。

イ．　１個取り用製品確認リミットスイッチ（ＬＳ－４・オプション）

このスイッチは、製品ランナーをチャッキングした状態で、製品側上下アームが上昇したときに検知できる位置に取付金具で調節します。

※ モードは“ＭＤ４　製品確認”を<ＯＮ>にします。

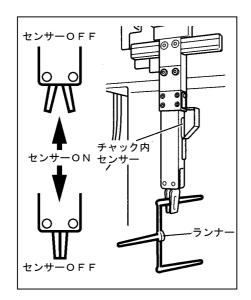
ロ．チャック内用製品確認リミットスイッチ（ＬＳ－４Ｔ）

このスイッチはチャック板内に製品と同数取り付け、製品をつかませることで、すべてのリミットスイッチが検知できるかを確認し、調節します。

※ モードは“ＭＤ４Ｔ　チャック内確認　”を<ＯＮ>にします。

ハ．吸着確認用センサー（ＬＳ－４Ｖ）

このセンサーは、真空発生装置に内蔵されています。

すべての吸着パットに製品を吸着させた状態で、センサーが検知し１ヶ所でも吸着パットが外れた場合、センサーがＯＦＦすることを確認してください。

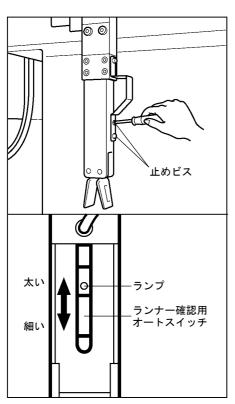
※ モードは“ＭＤＣＶ　吸着確認”を<ＯＮ>にします。

② **ランナー側上下ユニットの場合（ＣＹＷＳタイプ）**

チャック内センサー（ＬＳ－４Ｓ）

チャックに内蔵されています。

ランナーをチャッキングした状態で確認します。

ポイント

“ＭＤＳ　ランナー取出”のモードを<ＯＮ>にする必要があります。

●検出範囲の設定

ランナーをはさませた状態で検出する位置をランプで確認します。

①止めビスをゆるめます。

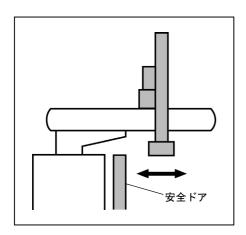
②ランナー確認用オートスイッチを上下させます。

ランナーが太い場合………上方向へ

ランナーが細い場合………下方向へ

ポイント

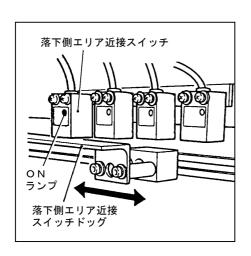
ランナーがない状態（チャックを開いたとき・完全に閉じたとき）では、センサーがＯＦＦすることを確認してください。

９．走行途中位置の設定

① 動作可能キーと走行の

キーまたは

キーを押して、設定したい位置に走行体を移動します。

ポイント

ランナー開放時、成形機の安全ドア内にランナーが入らないような位置にしてください。

② 落下側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１２）に落下側エリア近接スイチドッグを合わせます。

ポイント

近接スイッチのＯＮランプが点灯する位置に調節します。

以上、機械設定が完了したら、操作編に従って、モードおよび、タイマーの設定を行ってください。

⚠ 注意

- 自動運転を開始する前に、必ず設定時に調節した各ボルトの増し締めを行ってください。
- 機械調整後、手動・自動運転を開始する前に、機械調整に使用した工具等が取出機および点検台上に置き忘れていないか再度確認してください。落下物によりケガをしたり、機械を破損するおそれがあります。

ポイント

金型ごとの設定寸法を記録することにより、次回の段取り時間が短縮できます。

４．保守点検

取出機を長くご使用していただくため、また事故防止と言う点から見ても、取出機の定期点検（１ヵ月に一度）を必ず実行してください。

１．各部ナット・ボルトの緩み

長期間にわたって激しい衝撃を受けるため、ナット・ボルト類のゆるみは、取出機および、成形機金型破損の原因となるので、充分注意してください。

- ・ 上昇用・走行用・前進用・製品確認用各リミットスイッチの取付ボルトの緩み。
- ・ 上下ストローク調整用ストッパー、アブソーバーブラケットのロックボルトの緩み。
- ・ 上昇・下降限ショックアブソーバー固定ナット、前進限ショックアブソーバー固定ナットの緩み。
- ・ 走行体部とコントロールボックス間の中継地点であるターミナルボックス内の端子の緩み。（誤動作の原因となります。）

２．各摩擦部分への給油

『給油指導図』を参照し、オイルの給油およびグリースの注入を定期的に行ってください。

３．ＬＭガイドの表面の汚れ

上下・前後ＬＭガイドおよび、横走行用ＬＭガイドの表面上の傷やグリース・ゴミの付着による汚れは、円滑な動作の妨げになるので、定期的に取り除いてください。

４．配管用エアチューブの破損

エアチューブの折れや傷は、空気圧（流量）の適正な流れを妨げます。各継手やエアチューブからのエア漏れがあるときは、早急に取り換えてください。

５．フィルタ付減圧弁の確認

減圧弁の調整方法および、注意事項は、後ページのフィルタ・レギュレータ専用（ＡＷシリーズ）の取扱説明書で確認してください。

６．真空発生装置の確認

真空発生装置の調整方法および、注意事項は、専用の取扱説明書で確認してください。

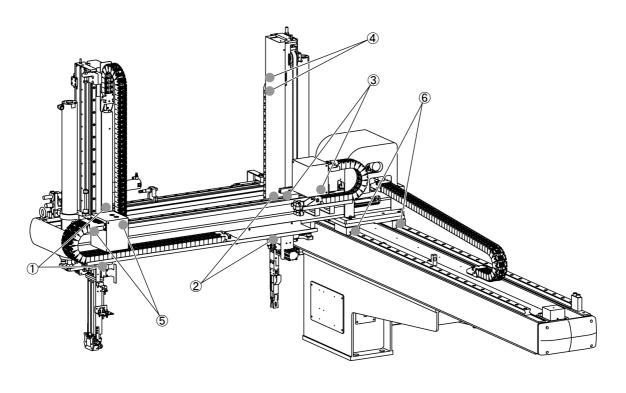
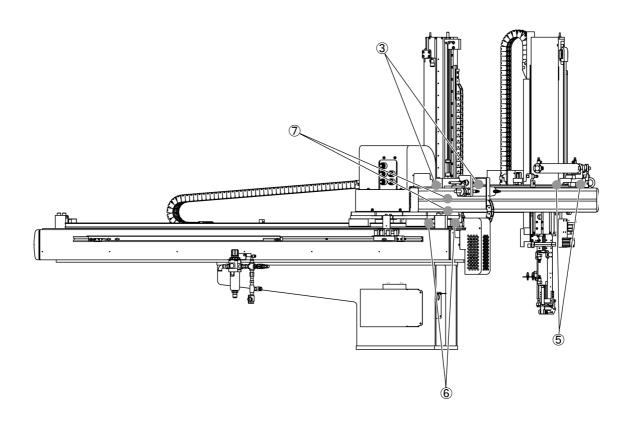
７．消耗部品・準消耗部品の確認

消耗部品表を参考にして定期的に部品の点検・交換をしてください。

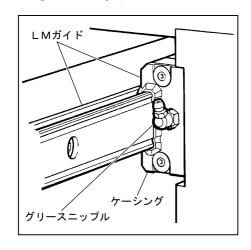
■保守点検周期表

作業番号	点検						点検箇所	点検方法	点検項目	処置
	日常	１ヶ月	３ヶ月	６ヶ月	１年	２年				
1	○						空　気　圧	目　視	圧力計 （０．４９ＭＰａ	
2	○						ボルト・ナット	レンチ スパナ	破損、緩みのチェック	増し締め
3		○					タイミングベルト		損傷、テンション	調　整
4			○				ＬＭガイド （グリース）	目　視	損傷、汚れ	給油、清掃
5		○					配管・配線	目　視	損　傷	清掃、交換
6				○			エアシリンダー		エア漏れ	パッキン 交換
7				○			エレメント （フィルタ・レギュレーター）	目　視	汚れ、目詰まり、 ドレン	エレメント の清掃 および交換
8				○			サイレンサー	目　視	汚れ、目詰まり	清掃、交換
9				○			真空フィルター （吸着発生装置）	吸着圧	吸引力を確認	清掃、交換
10					○		総合設備診断※※	当社営業所		お問い合わ せください

※ 点検方法・内容・処置に関してのお問い合わせは、当社営業所の技術サービス員までお願いします。
※※ 総合設備診断については有償で実施しますので、当社営業所の営業員までお問い合わせください。

■給油指導図

No.	場　　所	箇所	期　　間	機　　種
①	製品側上下１段目用ＬＭガイド	2	グリース給油 ３ヶ月に１度	
②	ランナー側上下１段目用ＬＭガイド	2		ＣＹＷＳタイプ
③	ランナー側前後用ＬＭガイド	4		ＣＹＷＳタイプ
④	ランナー側上下２段目用ＬＭガイド	2		ＣＹＷＳタイプ
⑤	製品側前後用ＬＭガイド	4		
⑥	横走行用ＬＭガイド	4		
⑦	製品側上下２段目用ＬＭガイド	2		

■給油のしかた

●ＬＭガイド

１．グリースポンプでグリースニップル（給油口）から給油をします。

２．グリースはケーシングから少しはみ出す程度給油してください。

３．はみ出したグリースはウエスなどで拭きとってください。

■潤滑グリース

※グリースニップルから定期的に注入してください。（給油指導図参照）

※グリースは、リチウム石鹸基系グリースの＃０を使用してください。

５．部品表

品　名	型　　式	用　　途	メーカー	個数	コードNo.
近接スイッチ コネクター付	TL-Q5MC1-C コネクタ付	走行原点 取出側エリア 落下側エリア 製品側上昇限 (ランナー側上昇限)	スター精機	4 (5)	196257
	TL-Q5MC2-C コネクタ付	走行オーバーラン	スター精機	1	193838
オートスイッチ	D-C73K	姿勢作動限 姿勢復帰限	TPC	2	
	D-97-90	(ランナー確認) (チャック内センサー)	SMC	(1)	030119
	D-C73K	製品側後退限	TPC	1	
スピード コントローラー	AS2201F-01-04S	姿勢作動 姿勢復帰	SMC	2	001873
	AS2201F-01-06S	製品側前進 製品側後退 (ランナー側前進) (ランナー側後退)	SMC	2 (4)	001878
フィルタ・ レギュレーター	AW40-03BDE	エア調整	SMC	1	
真空発生ユニット	ZM101M-A5G-E15-X247	吸　着	SMC	1	
チェックバルブ	AKB02A-02S		SMC	1	001876
残圧排気弁	IN-289-731	残圧抜き	SMC	1	080169
ＡＣサーボモータ	MSMA042A1E	横走行	松下	1	
減速機	VRKF-S9C-400	横走行	日本電産 シンポ	1	

６．消耗品リスト

ユニット名称	No.	コード No.	品　名	型　式	メーカー	個数	交換目安	備　考
製品側 上下 ユニット	1		パッキンセット	ARDB63-530-R3121 用	阪上	1SET	3000km	上下シリンダー（1000GⅡ）
	2		パッキンセット	ARDB63-630-R3121 用	阪上	1SET	3000km	上下シリンダー（1200GⅡ）
	3		パッキンセット	ARDBA40-300-C73KS-R3114 用	阪上	1SET	3000km	前後シリンダー
	4		パッキンセット	ARDB40-75-C73KS-R3113 用	阪上	1SET	3000km	姿勢シリンダー
	5		パッキンセット	TC2Q032-10-TC64 用	阪上	1SET	3000km	落下防止シリンダー
	6	120484	DU ブッシュ	MB0808DU	大同	2	1 年	姿勢部
	7	220031	DU スラストワッシャ	WC06DUN	大同	2	1 年	姿勢部
	8	100856	ショックアブソーバー	KBM14-80-11C	カヤバ	2	200 万回	上昇限 下降限
	9	100854	ショックアブソーバー	KBMT12-20-7	カヤバ	1	200 万回	前進限
ランナー側上下・前後ユニット	1		パッキンセット	ARDB50-575-R3120 用	阪上	1SET	3000km	上下シリンダー（1000GⅡ）
	2		パッキンセット	ARDB50-675-R3120 用	阪上	1SET	3000km	上下シリンダー（1200GⅡ）
	3		パッキンセット	ARDBA40-150-R3116 用	阪上	1SET	3000km	前後シリンダー
	4		パッキンセット	TC2Q032-10-TC64 用	阪上	1SET	3000km	落下防止シリンダー
	5	100855	ショックアブソーバー	KBM14-50-11C	カヤバ	2	200 万回	上昇限 下降限
	6	100854	ショックアブソーバー	KBMT12-20-7	カヤバ	1	200 万回	前進限
バルブ ユニット	1	182837	ソレノイドバルブ	SY3140-5MO	SMC	5	2000 万回	製品側前後 ランナー側前後 ランナーチャック 製品チャック スプルーチャック
	2	182836	ソレノイドバルブ	SY9120-5MO-03	SMC	1	2000 万回	ランナー側上下
	3	182838	ソレノイドバルブ	SY3240-5MO	SMC	1	2000 万回	姿勢作動復帰
	4	210674	ソレノイドバルブ	VF5120-5G-03	SMC	1	2000 万回	製品側上下
	5	210675	ソレノイドバルブ	VP542R-5G-03A	SMC	1	2000 万回	製品側下降低速
	6	001877	サイレンサ	AN110-01	SMC	2	1 年	マニホールド
	7		サクションフィルタ	ＺＭ－ＳＦ	SMC	1	1 年	真空発生装置
	8		サイレンサ Ass'y	ＺＭ－ＳＡ	SMC	1	1 年	真空発生装置
	9		フィルターエレメント	AF40P-060S	SMC	1	1 年	フィルタ・レギュレータ

ユニット名称	No.	コード No.	品　名	型　式	メーカー	個数	交換目安	備　考
走行レール ユニット	1		タイミングベルト	025-AT10-0494E-L	NOK	1	２年	1600TR
	2		タイミングベルト	025-AT10-0534E-L	NOK	1	２年	1800TR
	3		タイミングベルト	025-AT10-0574E-L	NOK	1	２年	2000TR

ＣＹシリンダー　パッキングリスト

品　名	２５	３２	４０	５０	６３
ロッド パッキング	PDU-10Z	PDU-12Z	PDU-16Z	PDU-20Z	PDU-20Z
ピストン パッキング	PSD-25	PSD-32	PSD-40	PSD-50	PSD-63
クッション パッキング	DSM-14K	DSM-14K	DSM-20K	DSM-25K	DSM-25K
チューブ ガスケット	CM-025-16-124	CM030-16-125	CM040-16-127	C1K050-16-1500	C1K063-18-TC104

※消耗部品の分類について

交換目安が１年以内のもの･････････　消耗品

交換目安が１～２年以内のもの･････　準消耗品

※部品の交換目安については、各メーカーの提出資料をもとに決めています。

取出機の使用頻度および使用環境によって部品の交換時期が異なります。

（部品の交換目安はあくまでも目安であり、保証期間とは異なりますのでご注意ください。）

※本製品に使用される部品につきましては、改良のため予告なく変更する場合があります。

7．エアー回路図

付号	品　名	型　式	メーカー	個数	備　考
19	六角穴付テーパプラグ	1/8-8		10	
18	スピードコントローラ	AS2201F-01-06S	SMC	2	
17	スピードコントローラ	AS2201F-01-04S	SMC	2	
16	エースボール	1／4		2	
15	チェックバルブ	AKB02A-02S	SMC	1	
14	真空用圧力計	GZ46-K-01	SMC	1	
13	真空発生ユニット	ZM101M-A5G-E15-X247	SMC	1	
12	残圧排気弁	IN-289-731	SMC	1	
11	サイレンサ	AN110-01	SMC	2	
10	サイレンサ付排気絞り弁	ASN2-04	SMC	3	
9	ブランキングプレートAss`y	SY3000-26-9A	SMC	3	
8	ソレノイドバルブ	SY3140-5MO	SMC	3	
7	ソレノイドバルブ	SY3240-5MO	SMC	1	
6	マニホールド	SS5Y3-42-07-01	SMC	1	
5	パッキン、ビス（ブランキングプレートAss`y）	SY9000-26-5A	SMC	1	
4	ソレノイドバルブ	VP542R-5G-03A	SMC	1	
3-2	パッキン、ビス	DXT156-9-1A	SMC	1	
3-1	ソレノイドバルブ	VF5120-5G-03	SMC	1	
2	マニホールド	302504-101-0	スターテクノ	1	
1	フィルタ・レギュレータ	AW40-03BDE	SMC	1	

付号	品名	型式	メーカー	個数	備考
20	六角穴付テーパプラグ	1/8-8		7	
19	ユニオンワイ	KQ2U06-00	SMC	1	
18	スピードコントローラ	AS2201F-01-06S	SMC	4	
17	スピードコントローラ	AS2201F−01−04S	SMC	2	
16	エースボール	1／4		2	
15	チェックバルブ	AKB02A−02S	SMC	1	
14	真空用圧力計	GZ46−K−01	SMC	1	
13	真空発生ユニット	ZM101M−A5G−E15−X247	SMC	1	
12	残圧排気弁	IN−289−731	SMC	1	
11	サイレンサ	AN110−01	SMC	2	
10	サイレンサ付排気絞り弁	ASN2-04	SMC	5	
9	ブランキングプレートAss`y	SY3000−26−9A	SMC	1	
8	ソレノイドバルブ	SY3140−5MO	SMC	5	
7	ソレノイドバルブ	SY3240−5MO	SMC	1	
6	マニホールド	SS5Y3−42−07−01	SMC	1	
5-2	ガスケット（ビス）	SY9000−11−3A	SMC	1	
5-1	ソレノイドバルブ	SY9120−5MO−03	SMC	1	
4	ソレノイドバルブ	VP542R−5G−03A	SMC	1	
3-2	パッキン、ビス	DXT156−9−1A	SMC	1	
3-1	ソレノイドバルブ	VF5120−5G−03	SMC	1	
2	マニホールド	305204−101−0	スターテクノ	1	
1	フィルタ・レギュレータ	AW40−03BDE	SMC	1	

CYWS-1000GⅡ
CYWS-1200GⅡ

８．全体図

CYW-1000GⅡ
CYW-1200GⅡ

CYWS-1000GⅡ
CYWS-1200GⅡ

取扱説明書

真空エジェクタ

ＺＭシリーズ

●ご使用の前にこの取扱説明書をよく読んで下さい。

●読み終えるまで製品を取付けないで下さい。

●いつでも参照できるように保管しておいて下さい。

SMC株式会社

1．概要

1．1　特徴

All in One!

- サクションフィルタ、サイレンサ内蔵
- 真空発生用空気供給弁
- 真空破壊弁(流量調整弁付)
- 真空用圧力スイッチ(電子式、ダイヤフラム式)

マニホールド化可能

配管、配線、表示、調整機能のすべてをサイド面から排除し、マニホールドしたままで組付メンテナンスが可能です。

- EXH方式 ── 共通
- SUP方式 ── 共通

最大吸込流量40%up
最高真空圧力
−84kPa(−630mmHg)

2段ノズル構造により吸込量は40%増加しました。

薄形・軽量

15.5mm巾、400g(フルシステム)

2．本体仕様

2．1　型式、組合せ

ZM−[ノズル径]−[ボディ形式]−[標準供給圧力]

ノズル径:
- 05−0.5 mmø
- 07−0.7 mmø
- 10−1.0 mmø
- 12−1.2 mmø

ボディ形式:
- 1−単体バルブ付
- 2−単体バルブ無し
- 3−マニホールド／バルブ付、共通ＳＵＰ
- 4−マニホールド／バルブ無し、共通ＳＵＰ
- 5−マニホールド／バルブ付、個別、ＳＵＰ
- 6−マニホールド／バルブ無し、個別、ＳＵＰ

標準供給圧力:
- H−5kgf／cm^2
- M−3.5 5kgf／cm^2

型　式

型　式	標準供給圧力	最高真空圧力	最大吸込流量	空気消費量
ZM05○H	5kgf／cm^2 {500kPa}	−630mmHg	18(Nl/min)	12(Nl/min)
ZM07○H			24(Nl/min)	23(Nl/min)
ZM10○H			36(Nl/min)	46(Nl/min)
ZM12○H			40(Nl/min)	66(Nl/min)
ZM07○M	3.5kgf／cm^2 {350kPa}		20(Nl/min)	16(Nl/min)
ZM10○M			26(Nl/min)	32(Nl/min)
ZM12○M			36(Nl/min)	47(Nl/min)

2．2　仕様

仕様

使用流体	空気
最高使用圧力	7kgf／cm^2 {700kPa}
供給圧力範囲	2〜5.5kgf／cm^2 {200〜550kPa}
使用温度範囲	ﾊﾞﾙﾌﾞ付:5〜50℃、ﾊﾞﾙﾌﾞなし:5〜60℃
空気供給弁 真空破壊弁	主弁−ポペット形 パイロット弁−VJ114
真空用圧力スイッチ	電子式−ZSE1-0 ○○○ ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式−ZSM1-0 ○○○
サクションフィルタ	30μm・PE（ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ）

※バルブ付の場合は 2.5 〜 5.5 kgf／cm^2 {250 〜 550kPa}

バルブ仕様

項　目	仕　様
操作方法	パイロット方式
主弁	ＮＢＲポペット
有効断面積	３ mm²
Ｃｖ値	０．１７
動作圧力	2.5～7kgf／cm²{250～700kPa}
コネクタ	プラグ・グロメット
最大使用頻度	５サイクル／ sec
電圧	ＤＣ２４Ｖ
消費電力	１Ｗ

真空スイッチ仕様

項目＼型式	ZSE電子式	ZSMﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式	
センサ型式	電子式	ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式	
スイッチ型式	電子回路	無接点	有接点
応差	設定圧力の1～10%	110mmHg	150mmHg
供給電圧	DC12～24V(ﾘｯﾌﾟﾙ±10%以下)	DC12～25V	AC100V
出力特性	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ	ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ	－
圧力範囲	-75～-760mmHg	－200～－660mmHg	
精度	±3%FS（ﾌﾙｽﾊﾟﾝ）	－	
表示	ＯＮ時点灯	ＯＮ時点灯	
※ 最高使用圧力	2kgf／cm²{200kPa}	5kgf／cm²{500kPa}	
配線	３線式	３線式	２線式

※真空スイッチの最高使用圧力は、あくまで真空ポート側の圧力であり、空気供給圧とは無関係です。

３．ﾏﾆﾎｰﾙﾄﾞ仕様

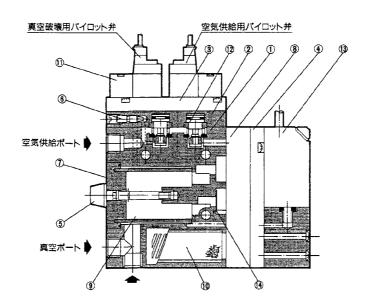
マニホールド仕様

マニホールド方式	スタッキング
共通ＳＵＰポート	Ｒｃ（ＰＴ）$\frac{1}{4}$
共通ＥＸＨポート	Ｒｃ（ＰＴ）$\frac{1}{2}$，$\frac{3}{4}$
ＥＸＨポートの位置	※右側、左側、両側
最大エジェクタ連数	１０連

※真空ポートを正面にみて右、左。

最大同時作動数

ﾏﾆﾎｰﾙﾄﾞ型式＼ｴｼﾞｪｸﾀ型式	ZM 053 ZM 054	ZM 073 ZM 074	ZM 103 ZM 104	ZM 123 ZM 124
ZZM○○－06R/L	１０	6	5	4
ZZM○○－06B	１０	１０	8	6
ZZM○○－04R/L	１０	8	5	4
ZZM○○－04B	１０	１０	8	6

4．構造／ﾊﾟｰﾂﾘｽﾄ

番号	部品名	材質	適用
❶	ボディ	アルミダイカスト	
❷	バルブカバー	亜鉛ダイカスト	
❸	アダプタプレート	亜鉛ダイカスト	
❹	フィルタカバーアセンブリ	－	ＺＭ－ＦＣＡ－０
❺	カバー	亜鉛ダイカスト	
❻	デイフューザアセンブリ	－	右表を参照してください。
❼	サクションフィルタ	ポリエチレン	ＺＭ－ＳＦ
❽	テンションボルト	ステンレス鋼	
❾	サイレンサアセンブリ	－	ＺＭ－ＳＡ－０
❿	チェックバルブ	ＮＢＲ	ＺＭ－ＣＶ
⓫	流量調節ねじ	ステンレス鋼	
⓬	パイロットバルブ	－	ＶＪ１１４－５○○○
⓭	ポペットバルブアセンブリ	－	ＺＭ－ＰＶ－０
⓮	真空圧力スイッチ	－	ＺＳＥ－○１Ｓ ＺＳＭ－○１Ｓ ＺＳＭ－○２１

❻ディフューザアセンブリ	
型式	ボディ
ＺＭ○○０○－１	ＺＭ○○１○用
ＺＭ○○０○－２	ＺＭ○○２○用
ＺＭ○○０○－３	ＺＭ○○３○用
ＺＭ○○０○－４	ＺＭ○○４○用

❸のカバーはスイッチの有無を指定ください。

5．型式表示方法

5．1　本体

バルブなし

ZM (07) (2) (H) ( ) －(E15) ( )

- ﾎﾞﾃﾞｨ形式（ﾊﾞﾙﾌﾞなし）
  - 2－単体用
  - 4－ﾏﾆｭﾎｰﾙﾄﾞ共通 SUP
- 標準供給圧力
  - M－5kgf／cm^2
  - H－3.5kgf／cm^2
- スイッチ型式
  - 無記号－スイッチなし
  - Ｅ１５－電子式（DC12～24V）
  - Ｍ１５－ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式／無接点(DC10～25V)
  - Ｍ２１－ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑ式／有接点(AC100V)
- ｽｲｯﾁﾘｰﾄﾞ線長さ
  - 無記号－0.5m
  - Ｌ－3m

バルブ付

ZM (07) (1) (H) ( ) －(K) (5) (LZ) ( ) －(E15) ( )

- ﾉｽﾞﾙ径
  - 05－0.5mm
  - 07－0.7mm
  - 10－1.0mm
  - 12－1.2mm
- ﾎﾞﾃﾞｨ形状(ﾊﾞﾙﾌﾞ付)
  - 1－単体用
  - 3－ﾏﾆﾎｰﾙﾄﾞ共通SUP
- ねじの種類
  - 無記号－Rc(PT)ねじ
  - Ｔ－NPTFねじ
  - Ｆ－G(PT)ねじ
- ﾊﾞﾙﾌﾞ
  - Ｊ－空気供給弁付
  - Ｋ－空気供給弁真空破壊付
- 電圧
  - 5－DC24V
- ﾘｰﾄﾞ線取出方法
  - G－ｸﾞﾛﾒｯﾄ
  - L－ﾌﾟﾗｸﾞｺﾈｸﾀ
  - ＬＺ－ﾌﾟﾗｸﾞｺﾈｸﾀ（ﾗﾝﾌﾟ・ｻｰｼﾞ電圧保護回路付）
- ﾏﾆｭｱﾙ
  - 無記号　ﾉﾝﾛｯｸﾌﾗｯｼｭ
  - B－ﾛｯｸ(ﾄﾞﾗｲﾊﾞ操作形)

パイロット弁は、ＳＭＣ　ＶＪシリーズに順しています。

5．2　マニホールド

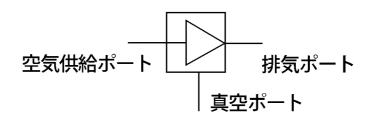
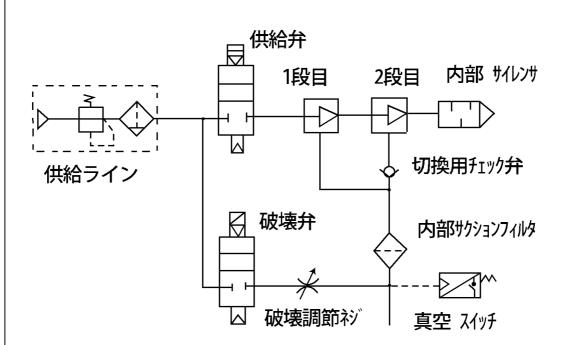
ZZM (06) －( ) (06) (R)

- ZZM：ﾏﾙﾁｴｼﾞｪｸﾀ ZMｼﾘｰｽﾞ ﾏﾆﾎｰﾙﾄﾞ
- ｴｼﾞｪｸﾀ連数
  - 01－1連
  - ：　：
  - 05－5連
  - ：　：
  - 10－10連
- ﾎﾟｰﾄねじの種類
  - 無記号－Rc(PT)
  - T－NPTFねじ
  - F　G(PF)ねじ
- 共通排気ﾎﾟｰﾄｻｲｽﾞ
  - 04－1/2
  - 06－4/3
  - S－専用ｻｲﾚﾝｻ
- ポート位置
  - Ｒ－右側
  - Ｌ－左側
  - Ｂ－両側

※マニホールドするエジェクタ単体の型式をマニホールド品番と併記しご注文ください。
<例>
マニホールド型式／ＺＺM06－06Ｒ（1ｹ）
エジェクタ型式
ＺM103Ｈ－Ｊ5ＬＺ（3ｹ）
ＺM053Ｈ－Ｊ5ＬＺ（3ｹ）

６．回路

６．１　基本回路

エジェクタ表示記号

㊟　切換用チェック弁により真空保持はできません。

6．2　内部回路（ボディ形状）

ZM○○1○型

ZM○○2○型

ZM○○3○型

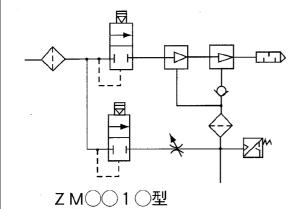
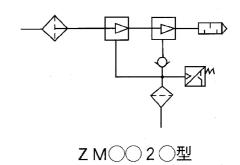
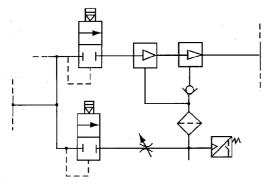
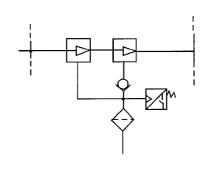
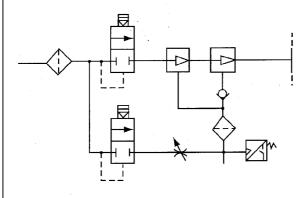
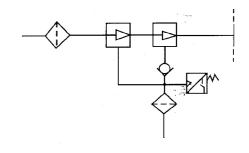
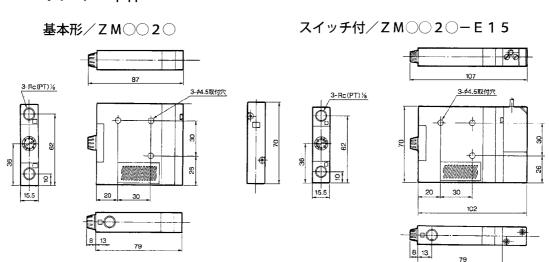
ZM○○4○型

ZM○○5○型

ZM○○6○型

7．外形寸法図

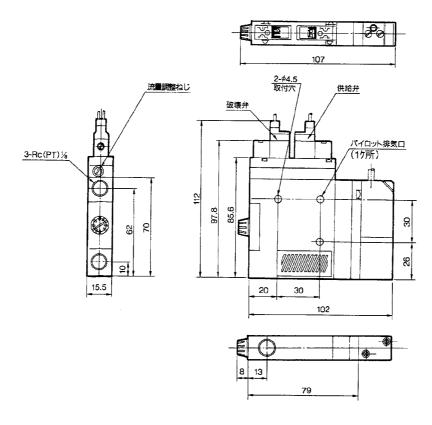
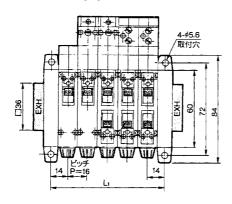
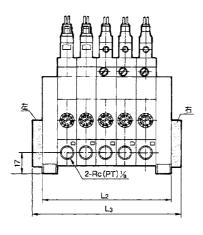
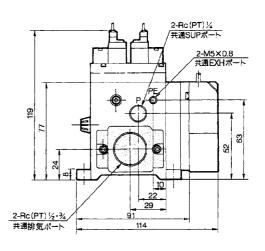
7．1　単体

基本形／ＺＭ○○２○　　スイッチ付／ＺＭ○○２○－Ｅ１５

スイッチ＋バルブ付／ＺＭ○○１○－Ｋ５ＬＺ－Ｅ１５

7．2　マニホールド

ＺＺＭ０５－○○Ｂ

Ｌ１、Ｌ２、Ｌ３寸法表

(mm)

L ＼ 連数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L_1	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172
L_2	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184
L_3	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200

８．取扱い上の注意

８．１基本的な注意

空気供給側回路

各エジェクタの空気消費量に見合った空気供給側配管の設計を行うことが必要です。チューブ、継手バルブ等の有効断面を十分に大きくとり、エジェクタに到る圧力降下を小さくします。
また、エジェクタの最大空気消費量と他の空気回路の空気消費量を考慮して空気源の設計を行います。
供給側空気は、なるべくオイルミストの無い清浄化したものを使用してください。

真空側回路

エジェクタからパッド等に到る配管はできるだけ短くし、途中に不要な絞りや漏れがないようにしてください。

パッド等の個数

１つのエジェクタに１つのパッドを原則としてください。２個以上のパッドを１つのエジェクタで吸う場合は、１つの吸着不完全が他のパッドの吸着ミスを起こす場合がありますので注意が必要です。

ノズル経の選択

ノズル経の選択は、種々の条件を考慮して行う必要があります。吸着面等における吸込流量、必要な真空圧力、および、吸着速度を考慮してください。
吸着面の構造、状態から漏れによる吸込流量の多い場合や、吸着状態の安定しない場合は、ノズルが大きめのエジェクタを選ぶ必要があります。
また、エジェクタから吸着面までの配管容量が大きいと所要の真空圧力までの時間が大きくなりますので、最大吸込流量の大きいノズルのエジェクタを用います。

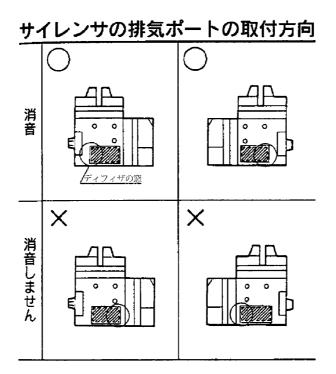
バルブ付エジェクタの操作方法

空気供給用パイロット弁をＯＮしますと、ディフューザＡｓｓ’ｙへ空気が流れて真空を発生します。
真空破壊用パイロット弁をＯＮしますと、真空ポート側に空気が流れて、真空を急速破壊します。
また流量調節ねじにより破壊速度を調節します。
供給弁をＯＦＦしますと、サイレンサ側から大気圧により空気が逆流し、真空は破壊されますが、より、確実に破壊するために、破壊弁を使用します。
流量調節ねじは時計回りで流量が小さくなります。

８．２基本的な注意

８．２．１　マニホールドできない場合

内蔵サイレンサは片側しか排気しませんので、以下のように取扱ください。

サイレンサの排気口の窓は片側に穴があいていますので、壁や板にはりつける場合は、排気口の窓が壁や板によってメクラにならないようにします。
反対にする場合は、穴の無い方から指で強くサイレンサを押してはずします。次に、サイレンサを裏がえして押しこみます。
この場合、サイレンサの窓はディフューザから遠い方にします。

８．２．２　マニホールドの場合

配管するか、専用のサイレンサを使用する。連数により両側排気します。

８．３　スイッチの取扱い

ＺＭシリーズのスイッチは、ＺＳＥ１、ＺＳＭ１シリーズのスイッチがアダプタを介してそのまま付いています。その取扱は、取扱説明書を参照してください。

８．４　取付けの注意

単体仕様でバルブ付の場合、パイロット排気が取付穴と共通になっています。７の外形寸法図の如く残りのφ４．５の２ヶ所の穴を使用してください。

９．基本的な設計指針

９．１　安全性

真空吸着の場合、重量物や貴重物を搬送する時、落下に対して最も注意を払うべきであります。供給空気圧、供給電源、搬送系のスピードその他の条件、パッドの状態、及びワークの状態を十分に考慮することが重要です。すべてに適用できる設計指針として、安全性を十分に考慮することです。

また、種々の安全装置を必要ならば入れることです。例えば、内臓真空スイッチは、重量物や落ち易い物は絶対にスイッチを付けるべきです。更に、真空ゲージ等により適時モニターすることも安全に資することができます。

９．２　選定指針

真空搬送システムの設計においては最初にワークを十分に分析します。そして、パッドを選定します。使用するパッドの資料に基づき選択します。その場合、そのパッドからの吸着時の漏れ具合によってエジェクタを選択します。漏れやすい場合は、最も大きいエジェクタを使います。

そして、最後に配管を設計します。エジェクタの最大流量を流しても十分な配管有効断面積が必要です。特に、継手、パッドの通路経に注意してください。

９．３　応答速度

応答速度が０．５[Ｓ]以下のように高速の場合は、配管容量をできるだけ小さくすることが必要です。

９．４　ワークに通気性がある場合

一番大きいエジェクタを使い、かつ配管抵抗を無くします。また、パッドは大きすぎるものはいけません。かえって漏れが多くなり性能が出ません。

９．５　ワークバランスとパッド

ワークが板状であったり、大きい場合は、パッドは多数使うことになります。パッド１つにエジェクタ１つが理想ですが、それができない場合は、なるべつ１つのパッドがミスをしても他のエジェクタだけで保持できる安全性への考慮が必要です。特に、重量物では２つ以上のエジェクタを使べきです。真空スイッチもそれぞれに個別に使用する。

９．６　サクションフィルタの保持

サクションフィルタはいつかは目づまりを起こします。環境やワークに見合った定期点検を願います。

真空エジェクタ／*ZM* Series

All in One*!*

- サクションフィルタ、サイレンサ内蔵
- 真空発生用空気供給弁
- 真空破壊弁(流量調整弁付)
- 真空用圧力スイッチ(電子式、ダイヤフラム式)

マニホールド化可能

配管、配線、表示、調整機能のすべてをサイド面から排除し、マニホールドしたままで組付メンテナンスが可能です。

- EXH方式 — 共通
- SUP方式 — 共通

最大吸込流量40%up
最高真空圧力
−84kPa(−630mmHg)

2段ノズル構造により吸込量は40%増加しました。

薄形・軽量

15.5mm巾、400g(フルシステム)

表示記号

エジェクタ構成回路

型式

ノズル径 mmφ	型式	標準供給圧力		最大吸込流量 ℓ/min(ANR)	空気消費量 ℓ/min(ANR)
		H	M		
0.5	ZM05▨H	0.5MPa {5.1kgf/cm²}	−	18	12
0.7	ZM07▨H			24	23
1.0	ZM10▨H			36	46
1.3	ZM13▨H			40	95
0.7	ZM07▨M	−	0.35MPa {3.6kgf/cm²}	20	16
1.0	ZM10▨M			26	32
1.3	ZM13▨M			36	70

真空エジェクタ仕様

項目		仕様
使用流体		空気
最高使用圧力		0.7MPa{7.1kgf/cm²}
最高真空圧力		−84kPa{−630mmHg}
供給圧力範囲	バルブ無	0.2～0.55MPa{2～5.6kgf/cm²}
	バルブ付	0.25～0.55MPa{2.6～5.6kgf/cm²}
使用温度範囲	バルブ無	5～60℃
	バルブ付	5～50℃
空気供給弁 真空破壊弁		主弁 ——— ポペット形 パイロット弁 —— VJ114、VJ324M
真空用圧力スイッチ		電子式 ——— ZSE1-00-□□ ダイヤフラム式 —— ZSM1-0□□
サクションフィルタ		30μm・PE(ポリエチレン)

バルブ仕様

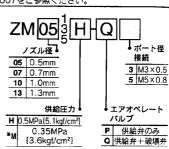
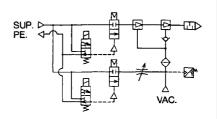
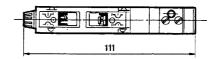
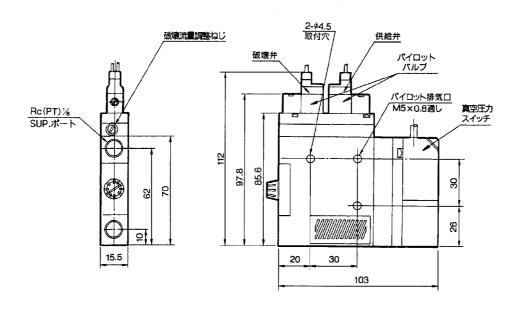
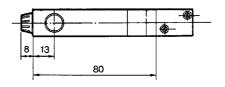
項目	仕様
操作方法	パイロット方式
主弁	NBRポペット
有効断面積	3mm²
Cv値	0.17
動作圧力	0.25～0.7MPa{2.6～7.1kgf/cm²}
リード線取出し方法	プラグコネクタ、グロメット(DCのみ)
最大使用頻度	5Hz
電圧	DC24・12・6・5・3V、AC100・110V(50/60Hz)
消費電力	DC:1W(ランプ付1.2W)、AC100V:1.4W(1.45W)、AC110V:1.45W(1.5W)

エアオペレート仕様 外形寸法図はP.607をご参照ください。

仕様

項目		仕様
適用ノズル径(mm)		φ0.5、φ0.7、φ1.0、φ1.3
エアオペレートバルブ構成	P	供給弁のみ
	Q	供給弁＋破壊弁
ポート径接続		M3×0.5 M5×0.8
主弁		N.C.

注)スイッチ付も制作可能です。

文書Ｎｏ．：ＡＷ＊－ＯＭＥ００９３

取扱説明書

製品名称：　フィルタレギュレータ

代表品番：

ＡＷ１０－Ｍ５（Ｂ，Ｃ，Ｇ，Ｐ）（－１，２，６，Ｎ，Ｒ，Ｚ）

ＡＷ２０－（Ｆ，Ｎ）０１～０２（Ｂ，Ｃ，Ｅ，Ｇ，Ｐ）（－１，２，６，Ｃ，Ｎ，Ｒ，Ｚ）

ＡＷ３０－（Ｆ，Ｎ）０２～０３（Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅ，Ｇ，Ｐ）（－１，２，６，８，Ｊ，Ｎ，Ｒ，Ｗ，Ｚ）

ＡＷ４０－（Ｆ，Ｎ）０２～０４（Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅ，Ｇ，Ｐ）（－１，２，６，８，Ｊ，Ｎ，Ｒ，Ｗ，Ｚ）

ＡＷ４０－（Ｆ，Ｎ）０６（Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅ，Ｇ，Ｐ）（－１，２，６，８，Ｊ，Ｎ，Ｒ，Ｗ，Ｚ）

○取扱説明書は、よく読んで内容をよく理解した上で製品を取付け、ご使用ください。

○特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。

○この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して使用できるように保管してください。

SMC株式会社

目　次

連絡先 ： SMC株式会社 本社・営業本部

〒 105－8659

東京都港区新橋1－16－4 あさひ銀行新橋ビル

TEL. 03－3502－8271

1. 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。
いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO4414(※1)、JIS B 8370(※2)及びその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

⚠ 注意：取扱いを誤ったときに、人が障害を負う危険が想定されるとき及び、物的損害のみの発生が想定されるもの。
⚠ 警告：取扱いを誤ったときに、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 危険：切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う危険が想定されるもの。

※1)ISO4414　Pneumatic fluid power—Recomendations for the application of equipment to transmisson and control systems.
※2)JIS B 8370 空気圧システム通則

⚠ 警告

①**空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。**
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②**充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。**
圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立や操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③**安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取り出しを絶対に行わないでください。**
a. 機械・装置の点検や整備は、被動体の落下防止処置や暴走防止処置などが試されていることを確認してから行ってください。
b. 機器を取り外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
c. 機械・装置を再起動する場合、飛び出し防止処置が試されているか確認し、注意して行ってください。

④**次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご相談くださるようお願いします。**
a. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
b. 原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用。
c. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

設計上のご注意

 警告

① 周囲雰囲気上、漏れが許容できない場合や空気以外の流体をご使用する場合には、当社までご連絡ください。

② 外部には、ボンネット(材質:ポリアセタール)やケース(材質:ポリカボネート)などの樹脂部品を使用しています。合成油、シンナー、アセトン、アルコール、塩化エチレンなどの有機溶剤、硫酸、硝酸、塩酸などの化学薬品、切削油、灯油、ガソリン、ねじロック剤などの雰囲気または、付着する場所でのご使用はできません。

③ 紫外線が当たる場所や周囲に熱源がある場合には、紫外線や輻射熱を遮蔽してください。

④ 設定圧力値を超えた出力圧が二次側装置・機器の破損や作動不良を招くことがある場合は、必ず安全装置を取付けてください。

⚠ **注意**

① 排気ポートからの空気消費量は0.1L/min(ANR)以下です。この空気消費量を許容できない場合には、当社まで連絡ください。

選　定

⚠ **警告**

① 内部の摺動部やパッキンなどに鉱油系グリスを使用していますので、二次側に流出する場合があります。ご使用上不備がある場合には、当社まで連絡ください。

② 一次側圧力を抜いても残圧処理(二次側圧力除去)はできません。残圧処理を行う場合には、逆流機能付フィルタレギュレータを選定してください。逆流機能が付いていないと、使用条件などにより、残圧処理が不安定(できる時とできない時有り)となります。

③ 長時間エアを消費しない時や二次側を密封回路及びバランス回路で使用する場合に、二次側設定圧力の変動が起ることがあります。この現象が許容できない場合には当社までお問い合わせください。

④ 二次側圧力の設定範囲は、一次側圧力の85%以下で行ってください。85%を超えた設定で使用しますと流量や一次側圧力の変動の影響を受け易く不安定になります。

⑤ 仕様に示す設定圧力範囲の最大値には多少の余裕を持たせていますので、圧力設定はこの最大値以上になることがあります。

⑥ 高精度の排気感度や設定精度を要求される回路でご使用される場合には、当社までご連絡ください。

取 付 け ・ 調 整

⚠ **警告**

① 空気の出入り口を示す“IN”と“OUT”または、矢印を確認してフィルタレギュレータを接続してください。逆接続は誤作動の原因となります。

② 調圧ハンドルの操作は手動で行ってください。工具などを使用しますと破壊の原因になります。圧力調整後は、ハンドルを押してハンドルをロックしてください。

③ 圧力設定は、一次側圧力と二次側圧力を確認しながら行ってください。必要以上にハンドルを回し過ぎますと内部部品の破損原因となります。

④ ドレンの排出口が下になるように、垂直に取付けてください。作動不良の原因になります。横向きや上向きでは使用できません。

⑤ 製品の下側には、エレメントの交換やドレン抜きのためのスペースを設けてください。スペースについては、外形寸法を参照ください。

⚠ **注意**

① 運搬及び取付け時に落下などによる衝撃は加えないようにしてください。圧力計の示度精度不良などの原因になります。

② 取付け場所は、湿度及び温度の高い場所には使用しないでください。圧力計の作動不良の原因となります。

③ 圧力設定は、上昇方向で行ってください。下降方向で行うと当初の設定圧力より低下することがあります。ハンドル右回転で設定圧力上昇、左回転で設定圧力下降となります。

④ 圧力設定後に一次側圧力を除去し、再供給すると二次側圧力が上昇する現象が発生することがあります。この場合、二次側でエアが一旦消費されると元の設定圧力近くになります。

⑤ 圧力計付の場合、破損防止にため圧力計の最大目盛り以上に圧力が加わらないようにしてください。

配　管

⚠ **警告**

① 配管前に配管などのフラッシング或は洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、固形異物などを除去してください。これらが、管内に残っていますと作動不良の原因になります。

② 配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が機器内部に入り込まないようにしてください。なお、シールテープを使用される場合は、ねじ部を1．5～2山あけて巻いてください。

③ 配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適性トルクで行ってください。締付トルクが不足していると緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですとねじ破損などの原因となります。また、めねじ側を保持しないで締付けを行いますと配管ブラケットなどに直接過大な力が作用し、破損などの原因となります。

推奨締付トルク　単位：N・m

接続ねじ	M5	1／8	1／4	3／8	1／2	3／4
トルク	*1	7～9	12～14	22～24	28～30	28～30

*1:継手を手締め後、締込み工具を用いて約1/6回転増し締めしてください。

④ 機器の自重以外のねじりモーメント、曲げモーメントがかからないようにしてください。破損の原因になりますので、外部配管類は別に支持してください。また、鋼管配管などの柔軟性がない配管は、配管側からの過大なモーメント荷重や振動の伝播を受け易いので、フレキシブルチューブなどを介在させて、それらが作用しないようにしてください。

空 気 源

⚠ **警告**

① 清浄な空気をご使用ください。圧縮空気中に化学薬品、有機溶剤、合成油、腐食性ガスなどを含んでいますと部品の破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

② ドレンを多量に含んだ空気は、作動不良の原因となりますので、エアドライヤやアフタークーラなどをフィルタレギュレータの前に設置してください。

保 守 点 検

⚠ **警告**

① 取扱い説明書の手順で実施してください。取扱いを誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。

② 樹脂ケースのクラック、傷、その他の劣化を検出するために定期点検を実施してください。クラック、傷、その他の劣化が確認された場合は、破損の原因になりますので、新しいケースまたは、金属ケースに交換してください。

③ 樹脂ケースの汚れを定期的に確認してください。
汚れが確認された場合には、新しいケースに交換してください。洗浄する場合には家庭用中性洗剤のみを使用してください。これ以外の洗剤などを使用しますと、ケース破壊の原因になりますので絶対に避けてください。

④ ドレンコックの開閉は手動で行ってください。工具などを使用しますと、破損の原因になります。

⑤ エレメントの交換時期は、使用後2年間または、圧力降下が0．1MPaになるまでに行ってください。エレメントの破壊原因となります。

⚠ **注意**

① 設定不良や排気漏れが発生したときに応急的処置を行う場合は、内部のバルブ摺動面やバルブシート部を確認して不具合が確認された場合には、不備を処置してください。

② ドレンの水位がバッフルプレートに達する前に、ドレンコックを開いてケース内のドレンを排出してください。

2. 用途

本器は、エアラインの一定量の過飽和水分と固形異物の除去ならびに、圧力制御を目的として使用します。

3. 仕様

型式	AW10	AW20	AW30	AW40	AW40－06
接続口径	M5	1/8,1/4	1/4,3/8	1/4,3/8,1/2	3/4
使用流体	空気				
保証耐圧力	1.5MPa				
最高使用圧力	1.0MPa				
設定圧力範囲	0.05～0.7MPa	0.05～0.85MPa			
注1)圧力計接続口径	注2)1/16	1/8	1/8	1/4	1/4
リリーフ圧力	―	注3)設定圧力+0.05MPa〔ただし、リリーフ流量0.1L/min(ANR)時〕			
周囲温度及び使用流体温度	−5～60℃(凍結なきこと)				
ろ過度	5μm				
構造	リリーフタイプ				
質量	0.09kg	0.32kg	0.40kg	0.72kg	0.75kg

注1)角形埋め込み式圧力計付(AW20～40)の場合、圧力計接続ねじはありません。
注2)圧力計接続口径:R1/16にR1/8の圧力計を接続する時は、ブッシュ(品番:131368)をご使用ください。
注3)AW10を除きます。

4. 型式表示方法

ボディサイズ

10	M5
20	1/8
30	3/8
40	1/2

ねじの種類

無記号	メートルねじ(M5)
	Rc
注1)N	NPT
注2)F	G

注1)ドレンガイドは、NPT1/4(AW30,40に適用)
オートドレンの排出ポートは、φ3/8″ワンタッチ管継手付(AW30,40に適用)となります。
注2)ドレンガイドは、G1/4(AW30,40に適用)となります。

管接続口径

M5	M5×0．8
01	1／8
02	1／4
03	3／8
04	1／2
06	3／4

準標準仕様

記号	内容	適用機種
注4)1	0.02～0.2MPa設定	AW10～40
2	金属ケース	AW10～40
6	ナイロンケース	AW10～40
8	レベルゲージ付金属ケース	AW30,40
C	ケースガード付	AW20
注5)J	ドレンガイド1/4付	AW30,40
N	ノンリリーフ	AW10～40
R	流れ方向:右→左	AW10～40
W	ドレンコック、バーブ継手(φ6×φ4ナイロンチューブ用)付	AW30,40
注6)Z	銘板と圧力計の単位表記は、PSI・°F	AW10～40

重複する仕様の場合には、数字、アルファベットの若い順から並べて表示します。
注4)標準仕様に対し、調圧スプリングのみ異なります。
注5)バルブ機能は付いていません。
注6)ねじ種類 M5、NPTが対象となります。

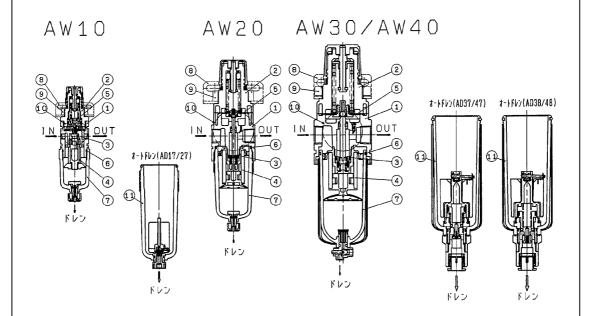
オプション

記号	内容	適用機種
注3)無記号	―	―
B	ブラケット付	AW10～40
C	フロート式オートドレン(N.C.)付	AW10～40
D	フロート式オートドレン(N.O.)付	AW30,40
E	角形埋め込み式圧力計付(リミットインジケータ付)	AW20～40
注3)G	丸形圧力計付(リミットインジケータ無)	AW10
	丸形圧力計付(リミットインジケータ付)	AW20～40
P	パネルマウント(セットナット付)	AW10～40

注3)圧力計取付ねじは、AW10が1/16, AW20～30が1/8, AW40が1/4です。

5. 故障と対策

故障の内容	原　　因	対　　策	適用機種
圧力の調整ができない。	1. 流れ方向に対し、製品が逆に取付けされています。	1. 流れ方向を確認して、逆ならば、再取付けをしてください。	AW10～40
	2. 調圧スプリングが折損しています。	2. 調圧スプリングを交換してください。	AW10～40
	3. バルブスプリングが折損しています。	3. バルブスプリングを交換してください。	AW10～40
	4. バルブシート部または、バルブ"O"リングに異物が噛み込んでいます。	4. バルブガイドを取り外し、バルブ、バルブシート部及び、バルブ"O"リングを洗浄してください。 なお、洗浄後バルブ"O"リング部と摺動部にグリスを塗布してください。	AW10～40 ただし、AW10にはﾊﾞﾙﾌﾞ"O"ﾘﾝｸﾞ無し。
	5. バルブのゴムライニング面が損傷しています。	5. バルブ(アセンブリ)を交換してください。	AW10～40
調圧ハンドルを緩めても設定圧力がゼロにならない。	1. バルブシート部または、バルブ"O"リングに異物が噛み込んでいます。	1. バルブガイドを取り外し、バルブ、バルブシート部及び、バルブ"O"リングを洗浄してください。 なお、洗浄後バルブ"O"リング部と摺動部にグリスを塗布してください。	AW10～40 ただし、AW10にはﾊﾞﾙﾌﾞ"O"ﾘﾝｸﾞ無し。
	2. バルブのゴムシート面が損傷しています。	2. バルブ(アセンブリ)を交換してください。	AW10～40
	3. バルブスプリングが折損しています。	3. バルブスプリングを交換してください。	AW10～40
	4. バルブが固着しています。	4. バルブ"O"リング摺動面の洗浄及びグリスアップをしてください。	AW20～40
ボンネットの排気穴(ハンドル付近)からエアが漏れている。	1. ダイヤフラムが破損しています。	1. ダイヤフラムアセンブリを交換してください。	AW20～40
	2. ピストンパッキンが破損しています。	2. ピストンアセンブリの交換または、洗浄してください。なお、ピストンパッキンと摺動面に、グリスアップをしてください。	AW10
	3. 排気弁のシート部に異物が噛み込んでいます。	3. 排気弁のシート部を洗浄または、ダイヤフラムアセンブリを交換してください。	AW10～40
	4. バルブシート部または、バルブ"O"リングに異物が噛み込んでいます。	4. バルブガイドを取り外し、バルブ、バルブシート部及び、バルブ"O"リングを洗浄してください。 なお、洗浄後バルブ"O"リング部と摺動部にグリスを塗布してください。	AW10～40 ただし、AW10にはﾊﾞﾙﾌﾞ"O"ﾘﾝｸﾞ無し。
	5. バルブのゴムシート面が損傷しています。	5. バルブ(アセンブリ)を交換してください。	AW10～40
	6. 二次側に設定圧力を超える背圧が加わっています。	6. 設定圧力を超える背圧が加わらないようにエア回路の見直しを行ってください。	AW10～40
ボンネットとボディの間からエア漏れする。	1. ボンネットが緩んでいます。	1. 締め直してください。	AW10～40
	2. ダイヤフラムが破損しています。	2. ダイヤフラムアセンブリを交換してください。	AW20～40
空気抵抗が大きく流量が減る。	1. エレメントが目詰まりしています。	1. エレメントを交換してください。	AW10～40
ケースとボディの間からエア漏れする。	1. "O"リングが損傷しています。	1. "O"リングを交換してください。 "O"リングにグリスアップしてから組付けてください。	AW10～40
ケースからエア漏れする。	1. ケースが破損しています。	1. 新しいケースに交換または、金属ケースに交換してください。	AW10～40
二次側の配管にドレンが異常に出る。	1. ドレンの液面がバッフル以上に達しています。	1. ドレンコックを開いてドレンを排出し、エレメントを交換してください。	AW10～40
ドレンコックを開いてもドレンを排出しない。	1. ドレンコックの排出口が固形異物などにより目詰まりしています。	1. ドレンコックを洗浄して異物などを取り除いてください。(配管のフラッシングを行ってください。)	AW10～40
ドレンコックからエアが漏れる。	1. ドレンコックの弁部に異物が噛み込んでいます。	1. ドレンコックを数秒間開いて、ブローしてください。 又は、ドレンコックを洗浄してください。	AW10～40
	2. ドレンコックのシート部が損傷しています。	2. ケースアセンブリを交換してください。	AW10～40

6. 構造図／パーツリスト

構成部品

番号	部品名	材質		備考
		AW10,20	AW30,40(-06)	
①	ボディ	亜鉛ダイカスト	アルミダイカスト	プラチナシルバー塗装
②	ボンネット	POM		黒色

オプション／交換部品

番号	部品名		主要材質	部品番号			
				AW10	AW20	AW30	AW40(-06)
③	バルブアセンブリ		ステンレス鋼・NBR	AR10P-090S	AW20P-090AS	AW30P-090AS	AW40P-090AS
④	フィルタエレメント		不織布	AF10P-060S	AF20P-060S	AF30P-060S	AF40P-060S
⑤	ダイヤフラムアセンブリ		NBR	注1)AR10P-150AS	AR20P-150AS	AR30P-150AS	AR40P-150AS
⑥	ケース“O”リング		NBR	C1SFP-260S	C2SFP-260S	C3SFP-260S	C4SFP-260S
⑦	注2)ケースアセンブリ		PC	C1SF	C2SF	C3SF	C4SF
⑧	注3)ブラケットアセンブリ		帯鋼	AR10P-270AS	AW20P-270AS	AR30P-270AS	AR40P-270AS
⑨	セットナット		POM	AR10P-260S	AR20P-260S	AR30P-260S	AR40P-260S
⑩	圧力計	注4)角形埋め込み	—	—	GC3-10AS		
		注5)丸形	—	注6)G27-10-R1	G36-10-□01		G46-10-□02
⑪	注7)フロート式オートドレン	N.O.	—	—	—	AD38	AD48
		N.C.	—	AD17	AD27	AD37	AD47

注1)AW10は、ピストンタイプです。ピストンとパッキン(KSYP-13)のアセンブリです。
注2)単位表記がPSI、°Fのケースアセンブリについては、別途お問合わせください。
注3)ブラケットとセットナットのアセンブリです。　注4)“O”リング(1個)と取付けねじ(2本)付です。0.2MPa用の品番はGC3-2ASとなります。
注5)品番内の□は、接続ねじの種類を表わします。Rは無記号、NPTはNとなります。0.2MPa用の品番は、G36-2-□01／G46-2-□02
となります。
注6)1MPa用の圧力計となります。
注7)最低使用圧力は、N.O.タイプ:0.1MPa、N.C.タイプ:0.15MPaです。単位表記がPSI仕様については、別途お問い合わせください。

7. 交換作業要領

⚠ **警告**

交換作業前には、本機器内に圧力が無い事を必ず確認してください。
交換作業前には、設定圧力は必ずハンドルを回して、ゼロの位置にしてください。
交換作業後は、必ず所定の機能を満足することと外部漏れがないことを確認してから装置を作動させてください。

○ ケースアセンブリ、エレメント

機種：AW10

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて左回転させてｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：25/28	－
	② ﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。 ﾊﾞｯﾌﾙにｽﾊﾟﾅを当てて左回転させてﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。	ｽﾊﾟﾅ 呼び：16	－
組立	③ ｴﾚﾒﾝﾄを装着します。 ｴﾚﾒﾝﾄをｴﾚﾒﾝﾄｶﾞｲﾄﾞに挿入します。（方向性無）	－	－
	④ ﾊﾞｯﾌﾙを取付けます。 ﾊﾞｯﾌﾙにｽﾊﾟﾅを当てて右回転させてﾊﾞｯﾌﾙを締め付けｴﾚﾒﾝﾄを取り付けます。ﾊﾞｯﾌﾙには取付け方向性がありますので、分解図を参照してください。また、ﾊﾞｯﾌﾙの締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照してください。	ｽﾊﾟﾅ 呼び：16	締付ﾄﾙｸ: 0.35±0.05N・m
	⑤ ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り付けます。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて右回転させて締付け、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを固定します。この時の締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照してください。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：25/28	締付ﾄﾙｸ: 1.5±0.2N・m

機種：AW20

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて左回転させてｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：34/38	－
	② ﾊﾞｯﾌﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ、ﾃﾞﾌﾚｸﾀを取り外します。 ﾊﾞｯﾌﾙを手動で、左に約110° 回転させて、ﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。	－	－
組付	③ ｴﾚﾒﾝﾄを装着します。 ｴﾚﾒﾝﾄをﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞに装着します。	－	－
	④ ﾊﾞｯﾌﾙを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞの凹部にﾊﾞｯﾌﾙのT形凸部を合せて挿入し、手動で右にﾊﾟﾁﾝとした感触が得られるまで(約110°)回転させてｴﾚﾒﾝﾄとﾊﾞｯﾌﾙを固定します。	－	－
	⑤ ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り付けます。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて右回転させて締付け、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを固定します。この時の締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照してください。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：34/38	締付ﾄﾙｸ: 2.2±0.2N・m

機種：AW30,40

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘのﾛｯｸﾎﾞﾀﾝを下に押し、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを上側に持ち上げながら、左右のどちらかに45° 回転させて、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを引張って取り外します。	－	－
	② ﾊﾞｯﾌﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄ、ﾃﾞﾌﾚｸﾀを取り外します。 ﾊﾞｯﾌﾙを手動で、左に約110° 回転させて、ﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。	－	－
組立	③ ｴﾚﾒﾝﾄを装着します。 ｴﾚﾒﾝﾄをﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞに装着します。	－	－
	④ ﾊﾞｯﾌﾙを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞの凹部にﾊﾞｯﾌﾙのT形凸部を合せて挿入し、手動で右にﾊﾟﾁﾝとした感触が得られるまで(約110°)回転させてｴﾚﾒﾝﾄとﾊﾞｯﾌﾙを固定します。	－	－

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
組付(続き)	⑤ ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを装着します。 ﾎﾞﾃﾞｨの合せﾏｰｸとｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの合せﾏｰｸを合せてｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘをボディに挿入し、左右どちらかに45°(ﾛｯｸﾎﾞﾀﾝがﾊﾟﾁﾝと上がるまで)回転させて、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを装着します。この時、ﾛｯｸﾎﾞﾀﾝが上がっていることを確認してください。	－	ﾛｯｸﾎﾞﾀﾝが上がっていること。

○ ﾊﾞﾙﾌﾞｱｾﾝﾌﾞﾘ

機種：AW10

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて左回転させてｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：25/28	－
	② ﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。 ﾊﾞｯﾌﾙにｽﾊﾟﾅを当てて左回転させてﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。	ｽﾊﾟﾅ 呼び：16	－
	③ ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り外します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞのｽﾊﾟﾅ掛け部にｽﾊﾟﾅを掛けて、左回転させてﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り外します。	ｽﾊﾟﾅ 呼び：4	－
	④ ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを取り外します。	－	－
	⑤ ﾊﾞﾙﾌﾞを取り外します。	－	－
組立	⑥ ﾊﾞﾙﾌﾞを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞの凸面がﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞ側になるようにします。	－	ﾊﾞﾙﾌﾞの凸面がﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞ側
	⑦ ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞの凸部にﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ内周が入るようにセットします。	－	－
	⑧ ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り付けます。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞのｽﾊﾟﾅ掛け部にｽﾊﾟﾅを掛けて、右回転させてﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り付けます。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。	ｽﾊﾟﾅ 呼び：4	締付ﾄﾙｸ： 0.35±0.05N･m
	⑨ ｴﾚﾒﾝﾄを装着します。 ｴﾚﾒﾝﾄをﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞに挿入します。(方向性無)	－	－
	⑩ ﾊﾞｯﾌﾙを取付けます。 ﾊﾞｯﾌﾙにｽﾊﾟﾅを当てて右回転させてﾊﾞｯﾌﾙを締め付けｴﾚﾒﾝﾄを取り付けます。ﾊﾞｯﾌﾙには取付け方向性がありますので、分解図を参照してください。い。また、ﾊﾞｯﾌﾙの締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照してください。	ｽﾊﾟﾅ 呼び：16	締付ﾄﾙｸ： 0.35±0.05N･m
	⑪ ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り付けます。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて右回転させて締付け、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを固定します。この時の締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照してください。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：25/28	締付ﾄﾙｸ： 1.5±0.2N･m

機種：AW20

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを当てて左回転させてｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び：34/38	－
	② ﾊﾞｯﾌﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。 ﾊﾞｯﾌﾙを手動で、左に約110° 回転させれば、ﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄが外れます。	－	－

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解(続き)	③ ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り外します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞのｽﾊﾟﾅ掛け部にｽﾊﾟﾅを掛けて、左回転させてﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り外します。	ｽﾊﾟﾅ 呼び:11	—
	④ ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを取り外します。	—	—
	⑤ ﾊﾞﾙﾌﾞを取り外します。	—	—
組付	⑥ ﾊﾞﾙﾌﾞを装着します。 ｽﾃﾑの凸部とﾊﾞﾙﾌﾞのｾﾝﾀｰ穴が合うように位置決めしてください。	—	ｽﾃﾑとﾊﾞﾙﾌﾞの位置決め(ｾﾝﾀｰ合せ)
	⑦ ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞの穴部にﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを挿入します。	—	—
	⑧ ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り付けます。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞのｽﾊﾟﾅ掛け部にｽﾊﾟﾅを掛けて、右回転させてﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り付けます。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。	ｽﾊﾟﾅ 呼び:11	締付ﾄﾙｸ: 0.35±0.05N･m
	⑨ ｴﾚﾒﾝﾄを装着します。 ｴﾚﾒﾝﾄをﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞに装着します。	—	—
	⑩ ﾊﾞｯﾌﾙを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞの凹部にﾊﾞｯﾌﾙのT形凸部を合せて挿入し、手動で右にﾊﾟﾁﾝとした感触が得られるまで(約110°)回転させてｴﾚﾒﾝﾄとﾊﾞｯﾌﾙを固定します。	—	—
	⑪ ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り付けます。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘの上部に引掛けｽﾊﾟﾅを掛けて右回転させて締付け、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを固定します。この時の締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照してください。	引掛けｽﾊﾟﾅ 呼び:34/38	締付ﾄﾙｸ: 2.2±0.2N･m

機種:AW30,40

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘのﾛｯｸﾎﾞﾀﾝを下に押し、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを上側に持ち上げながら、左右のどちらかに45°回転させて、ｹｰｽｱｾﾝﾌﾞﾘを引張って取り外します。	—	—
	② ﾊﾞｯﾌﾙ、ｴﾚﾒﾝﾄを取り外します。 ﾊﾞｯﾌﾙを手動で、左に約110° 回転させれば、ﾊﾞｯﾌﾙとｴﾚﾒﾝﾄが外れます。	—	—
	③ ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り外します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞのｽﾊﾟﾅ掛け部にｽﾊﾟﾅを掛けて、左回転させてﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り外します。	ｽﾊﾟﾅ呼び AW30;17 AW40;21	—
	④ ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを取り外します。	—	—
	⑤ ﾊﾞﾙﾌﾞを取り外します。	—	—
組付	⑥ ﾊﾞﾙﾌﾞを装着します。 ｽﾃﾑの凸部とﾊﾞﾙﾌﾞのｾﾝﾀｰ穴が合うように位置決めしてください。	—	ｽﾃﾑとﾊﾞﾙﾌﾞの位置決め(ｾﾝﾀｰ合せ)
	⑦ ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞの穴部にﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞを挿入します。	—	—
	⑧ ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り付けます。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞのｽﾊﾟﾅ掛け部にｽﾊﾟﾅを掛けて、右回転させてﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞを取り付けます。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。	ｽﾊﾟﾅ呼び AW30;17 AW40;21	締付ﾄﾙｸ: AW30:2.5±0.3N･m AW40:3.5±0.3N･m
	⑨ ｴﾚﾒﾝﾄを装着します。 ｴﾚﾒﾝﾄをﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞに装着します。	—	—
	⑩ ﾊﾞｯﾌﾙを装着します。 ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞの凹部にﾊﾞｯﾌﾙのT形凸部を合せて挿入し、手動で右にﾊﾟﾁﾝとした感触が得られるまで(約110°)回転させてｴﾚﾒﾝﾄとﾊﾞｯﾌﾙを固定します。	—	—

○ ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑｱｾﾝﾌﾞﾘ(ﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘ)

機種:AW10

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ﾎﾞﾝﾈｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ﾎﾞﾝﾈｯﾄの二面幅部にｽﾊﾟﾅをかけて、ﾎﾞﾝﾈｯﾄを左回転させてﾎﾞﾝﾈｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。	ｽﾊﾟﾅ 呼び:16	―
	② ﾎﾞﾝﾈｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘからﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘを取り外します。 ﾊﾝﾄﾞﾙ側を下にしてﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘを引き抜きます。 作業はﾊﾝﾄﾞﾙ側を下にして行わないと、調圧ｽｸﾘｭｰｱｾﾝﾌﾞﾘや調圧ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞが脱落します。	―	―
組立	③ ﾎﾞﾝﾈｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘにﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘを装着します。 ﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘの凸のある面が、ﾎﾞﾃﾞｨ側になるようにﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘをﾎﾞﾝﾈｯﾄに挿入します。 調圧ｽｸﾘｭｰｱｾﾝﾌﾞﾘや調圧ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞがﾎﾞﾝﾈｯﾄに装着されていない場合には、これらを装着後、ﾋﾟｽﾄﾝｱｾﾝﾌﾞﾘの装着を行ってください。	―	―
	④ ﾎﾞﾃﾞｨにﾁｬﾝﾊﾞが装着されていることを確認します。 分解時にﾁｬﾝﾊﾞが取り外されていますと、ﾁｬﾝﾊﾞの向きを確認して、ﾎﾞﾃﾞｨに装着してください。ﾁｬﾝﾊﾞの向きは、凸面がﾎﾞﾝﾈｯﾄ側になるようにしてください。	―	ﾁｬﾝﾊﾞの有無と装着方向
	⑤ ﾎﾞﾝﾈｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘをﾎﾞﾃﾞｨに装着します。 ﾎﾞﾝﾈｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘの二面幅部にｽﾊﾟﾅをかけて、ﾎﾞﾃﾞｨに右回転させてねじ込み、固定します。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照ください。	ｽﾊﾟﾅ 呼び:16	締付ﾄﾙｸ: 1.8±0.3N･m

機種:AW20～40

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① ﾎﾞﾝﾈｯﾄを取り外します。 +ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰにて4本の取付けねじを左回転させて、ﾎﾞﾃﾞｨからﾎﾞﾝﾈｯﾄを取り外します。	+ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	―
	② 調圧ｽｸﾘｭｰｱｾﾝﾌﾞﾘ、調圧ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ、ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑｱｾﾝﾌﾞﾘの順で取り外します。	―	―
組付	③ ﾎﾞﾃﾞｨにﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑｱｾﾝﾌﾞﾘ、調圧ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ、調圧ｽｸﾘｭｰｱｾﾝﾌﾞﾘの順で装着します。 ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑｱｾﾝﾌﾞﾘ、調圧ｽｸﾘｭｰｱｾﾝﾌﾞﾘには、組付の方向性がありますので、別紙の分解図を参照してください。	―	ﾀﾞｲﾔﾌﾗﾑｱｾﾝﾌﾞﾘと調圧ｽｸﾘｭｰｱｾﾝﾌﾞﾘの向き
	④ ﾎﾞﾝﾈｯﾄをﾎﾞﾃﾞｨに装着します。 ﾎﾞﾝﾈｯﾄをﾎﾞﾃﾞｨに装着し、+ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰで4本の取付ねじを仮締めした後、4本のねじを対角で均等に右記の締付トルクで締付けて固定します。	+ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	4本ねじの締付ﾄﾙｸ AW20 2.15±0.3N･m AW30 2.35±0.3N･m AW40 3.5±0.3N･m

○ ﾌﾞﾗｹｯﾄｱｾﾝﾌﾞﾘ、ﾊﾟﾈﾙﾏｳﾝﾄ

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
組立	① ﾌﾞﾗｹｯﾄ(ﾊﾟﾈﾙ)に製品を装着します。 ﾌﾞﾗｹｯﾄ(ﾊﾟﾈﾙ)の凹合せとﾎﾞﾝﾈｯﾄの凸合せとを合せて製品をﾌﾞﾗｹｯﾄ(ﾊﾟﾈﾙ)に装着します。	―	
	② ｾｯﾄﾅｯﾄにてﾌﾞﾗｹｯﾄ(ﾊﾟﾈﾙ)に製品を固定します。 ｾｯﾄﾅｯﾄを引掛ｽﾊﾟﾅ(AW10はｽﾊﾟﾅ)で右回転させ締付けて製品をﾌﾞﾗｹｯﾄ(ﾊﾟﾈﾙ)に固定します。 ﾌﾞﾗｹｯﾄ取付けの場合には、ｾｯﾄﾅｯﾄのﾛｰﾚｯﾄ面がﾌﾞﾗｹｯﾄのﾛｰﾚｯﾄ面と合うようにしてください。 締付ﾄﾙｸは、右記の管理項目を参照ください。 ﾌﾞﾗｹｯﾄ取付けの場合には、一般使用において、ｾｯﾄﾅｯﾄを手で強く締付けても使用できます。	AW10:ｽﾊﾟﾅ 呼び24 AW20～40: 引掛ｽﾊﾟﾅ 呼びAW20:34/38 AW30:52/55 AW40:52/55	締付トルク AW10 5±0.8N･m AW20 14±1.5N･m AW30 22±3N･m AW40 25±3N･m

○ 圧力計

丸形圧力計:AW10オプションG付、AW20～40オプションG付製品に適用

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① 圧力計を取り外します。 圧力計の取付け用二面幅にスパナを掛けて左回転させて丸形圧力計を取り外します。 AR10用のスパナは薄スパナとなります。	スパナの呼び AW10:21 AW20,30:12 AW40:14	－
組立	② 圧力計のねじ部にシールテープを巻きます。 シールテープは、圧力計の先端からのねじ山を1.5～2山残して巻いてください。	－	シールテープは、ねじ山を1.5～2山残して巻かれていること。
	③ 圧力計を取付けます。 圧力計の取付け用二面幅にスパナを掛けて右回転させて丸形圧力計を取り付けます。 AR10用のスパナは薄スパナとなります。 圧力計の締付トルクは、右記管理項目の値を参照ください。	スパナの呼び AW10:21 AW20,30:12 AW40:14	締付トルク AW10　3～4 N・m AW20, AW30　7～9 N・m AW40　12～14 N・m

角形埋め込み圧力計:AW20～40のオプションE付製品に適用

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① 圧力計カバーを取り外します。 圧力計カバーを矢印方向(左回転)に15° 回転させて圧力計カバーを引張って取り外します。	－	－
	② 圧力計を取り外します。 ＋ドライバーにて2本の取付けねじを左回転させて、製品から圧力計と2本のねじを取り外します。	＋ ドライバー	－
組立	③ 圧力計に"O"リングが取付いていることを確認します。 "O"リングが脱落していれば、"O"リングを圧力計に装着してください。	－	"O"リング装着の有無
	④ 圧力計を取付けます。 ＋ドライバーにて2本の取付けねじを右回転させて、製品に圧力計を仮締めした後、右記の締付トルクで締付けて固定します。	＋ ドライバー	締付トルク: 0.3±0.05N・m
	⑤ 圧力計カバーを取り付けます。 圧力計カバーの矢印が右上になるようにして、2ケ所の爪と圧力計の2ケ所の爪挿入孔を合せて挿入し、圧力計カバーを矢印と反対方向(右回転)に15°回転させて圧力計カバーを取付けます。	－	－

六角穴付プラグ:AW10の標準製品に適用

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① プラグを取り外します。 六角穴付プラグの六角穴に六角棒スパナを挿入し、左回転させてプラグを取り外します。	六角棒スパナ呼び 4	－

圧力計アダプタ、プラグアセンブリ:AW20～40の標準製品に適用

作業区分	作業手順	使用工具類	管理項目
分解	① プラグアセンブリを取り外します。 プラグの六角穴に六角棒スパナを挿入し、左回転させてプラグを取り外します。	六角棒スパナ呼び AW20,30 : 4 AW40 : 6	－
	② 圧力計アダプタを取り外します。 ＋ドライバーにて2本の取付けねじを左回転させて、製品から圧力計アダプタと2本のねじを取り外します。	＋ ドライバー	－
組付	③ 圧力計アダプタに"O"リングが取付いていることを確認します。取付いていない場合は取付けてください。	－	－
	④ 圧力計アダプタを取り付けます。 ＋ドライバーにて2本の取付けねじを右回転させて、製品から圧力計アダプタと2本のねじを取り付けます。 この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照ください。	＋ ドライバー (トルクドライバー)	締付トルク: 0.3±0.05N・m
	⑤ プラグアセンブリを取り付けます。 プラグの六角穴に六角棒スパナを挿入し、右回転させてプラグを取り付けます。 この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照ください。	六角棒スパナ呼び AW20,30 : 4 AW40 : 6	締付トルク: AW20,30: 0.6±0.05N・m AW40: 1.0±0.1N・m

ケースアセンブリ，エレメント，ピストンアセンブリ
AW10
ボンネットアセンブリ
二面幅
"O" リング
調圧スクリュー
アセンブリ
調圧スプリング
ピストンアセンブリ
凸部
チャンバ
凸部
ボディアセンブリ
IN
IN
ケース"O" リング
バルブ
凸面
バルブスプリング
バルブガイドアセンブリ
スパナ掛け部
エレメント
バッフル
ケースアセンブリ

ケースアセンブリ，エレメント，バルブアセンブリ，ダイヤフラムアセンブリ
AW20
取付ネジ（４本）
ボンネット
アセンブリ
調圧スクリュー
アセンブリ
調圧スプリング
ダイヤフラム
アセンブリ
ボディ
IN
ステム
バルブアセンブリ
バルブスプリング
バルブガイド
スパナ掛け部
凹部（２ケ所）
エレメント
バッフル
T形凸部
ケース"O"リング
ケースアセンブリ

ケースアセンブリ，エレメント，バルブアセンブリ，ダイヤフラムアセンブリ
AW30~AW40-06
取付ネジ(4本)
ボンネット
アセンブリ
調圧スクリュー
アセンブリ
調圧スプリング
ダイヤフラム
アセンブリ
ボディ
IN
合せマーク
ステム
バルブアセンブリ
バルブスプリング
バルブガイド
スパナ掛け部
凹部(2ケ所)
エレメント
バッフル
T形凸部
ケース"O"リング
ケースアセンブリ
爪(4ケ所)
ロックボタン
合せマーク

ブラケット，パネル取付け
AW10~AW40-06
セットナット
ローレット面
ブラケット
ローレット面
凹合せ
製品
凸合せ
SMC
IN

圧力計，圧力計アダプタ，プラグアセンブリ
AW10
AW20~AW40-06
丸形圧力計
R1/16ねじ
二面幅
圧力計
丸形圧力計
Rねじ
丸形圧力計
二面（四面）幅
角形埋め込み式圧力計
"O"リング
角形圧力計本体
取付ねじ（2本）
圧力計カバー
矢印
爪挿入孔（2ヶ所）
爪（2ヶ所）
六角穴付プラグ
六角穴付プラグ R1/16
圧力計アダプタ，プラグアセンブリ
"O"リング
圧力計アダプタ
取付ねじ（2本）
"O"リング
プラグ

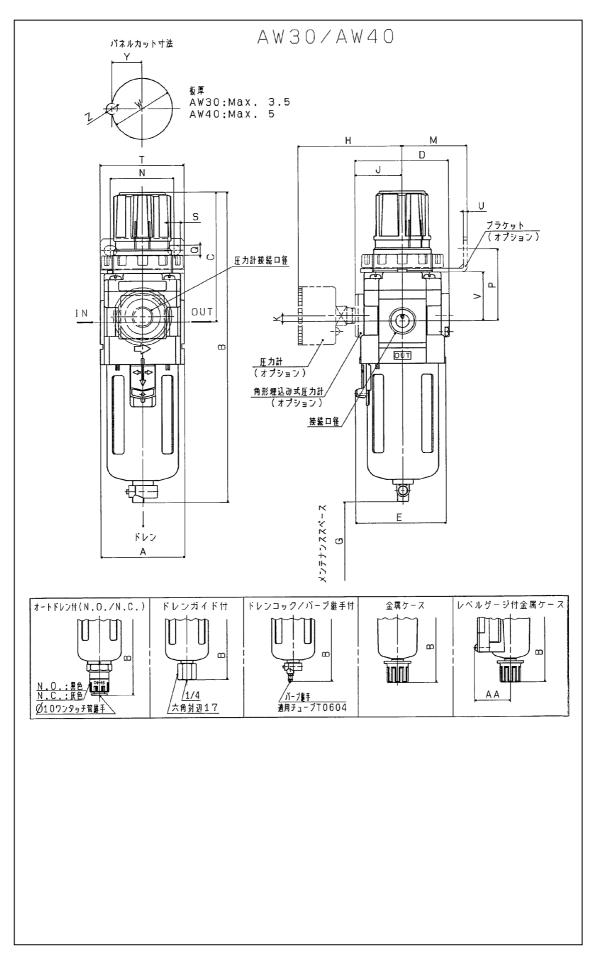
8. 外形寸法図

ＡＷ３０／ＡＷ４０は次ページに示します。

外形寸法

型式	接続口径	標準仕様						オプション仕様										
								圧力計付			ブラケット取付寸法							
		A	B	C	D	E	G	H	J	K	M	N	P	Q	S	T	U
AW10	M5×0.8	25	108	48	25	28	50	26	—	0	25	28	30	4.5	6.5	40	2
AW20	1/8・1/4	40	160	73	52	40	80	63	27	5	30	34	44	5.4	15.4	55	2.3
AW30	1/4・3/8	53	201	86	59	57	80	70	30.5	3.5	41	40	46	6.5	8	53	2.3
AW40	1/4・3/8・1/2	70	239	92	75	73	105	76	38.5	1.5	50	54	54	8.5	10.5	70	2.3
AW40-O6	3/4	75	242	93	75	73	105	76	38.5	1.2	50	54	56	8.5	10.5	70	2.3

型式	オプション仕様					準標準仕様				
	パネルマウント				オートドレン付	バーブ継手付	ドレンガイド付	金属ケース	レベルゲージ付金属ケース	
	V	W	Y	Z	B	B	B	B	B	AA
AW10	18	18.5	—	—	125	—	—	107	—	—
AW20	30	28.5	14	6	177	—	—	160	—	—
AW30	31	38.5	19	7	242	209	208	214	234	38
AW40	35.5	42.5	21	7	278	247	246	251	272	45
AW40-O6	37	42.5	21	7	278	250	249	255	272	45

AW30/AW40
パネルカット寸法
板厚
AW30:Max. 3.5
AW40:Max. 5
圧力計接続口径
IN
OUT
ドレン
ブラケット
(オプション)
圧力計
(オプション)
角形埋込み式圧力計
(オプション)
接続口径
メンテナンススペース
オートドレン付(N.O./N.C.)
N.O.:黒色
N.C.:灰色
Ø10ワンタッチ管継手
ドレンガイド付
1/4
六角対辺17
ドレンコック/バーブ継手付
バーブ継手
適用チューブT0604
金属ケース
レベルゲージ付金属ケース

本製品の仕様につきましては改良等のため、予告なく変更する場合があります。

株式会社スター精機

本社・工場　〒480-0132　愛知県丹羽郡大口町秋田３－133　☎0587（95）7551

出雲工場　〒699-0631　島根県簸川郡斐川町大字直江町 3538　☎0853（72）4311

０３１１－０１－Ｓ